DOBROGEA MARITIMĂ

Sinoe

Istria

Năvodari

Mamaia


CONSTANȚA



Mangalia

SOCIETATEA DE ȘTIINȚE NATURALE ȘI GEOGRAFIE
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

DOBROGEA MARITIMĂ

Stănescu Et.

BIBLIOTECA GEOGRAFULUI — Constanța

Nr. 4

„Ex libris meis"
„28 octombrie 1967"

BUCUREȘTI, 1966

Lucrarea a fost elaborată sub îndrumarea ştiinţifică a secţiilor **Geologie, Geografie, Botanică** și **Zoologie** ale Societăţii de Ştiinţe Naturale şi Geografie din Republica Socialistă România.

Redactor de carte : Prof. **LETIŢIA NEAMU**

S U M A R*

* Manuscrisul lucrării a fost încheiat în primăvara anului 1965.

СОДЕРЖАНИЕ

TABLE DES MATIÈRES

INHALTSVERZEICHNIS

SUMMARY

INTRODUCERE

Creșterea continuă a nivelului economic și cultural al tuturor regiunilor de pe teritoriul țării noastre ridică noi probleme în toate domeniile de activitate.

Ritmul în care se desfășoară studiile, construcțiile și avîntul economic fac ca numeroase lucrări de sinteză, elaborate anterior, să fie depășite foarte repede. De aceea, se simte nevoia revizuirii permanente și reeditării a numeroase lucrări. La aceste cauze se adaugă și creșterea nivelului cultural al populației, avidă să cunoască cît mai mult și în termenul cel mai scurt noile date și fapte.

Profesori cu diverse specialități, oameni cu profesii felurite, studenți etc. manifestă un interes crescînd pentru cunoașterea complexă a regiunilor țării, a locurilor pitorești, a istoriei peisajului și a transformării lui contemporane. Alături de aceștia, și străinii care ne vizitează țara din ce în ce mai numeroși și mai interesați să cunoască peisajul și realizările din țara noastră, solicită lucrări de sinteză care să constituie o bază de informare privind evoluția societății, a teritoriului, a faunei și a florei Republicii Socialiste România, progresul științific și realizările regimului democrat-popular.

Pentru a sprijini această dorință de informare complexă, lucrarea de față pune la îndemîna cititorului o sinteză a datelor celor mai de seamă privind unul din locurile mult cercetate din țara noastră — litoralul românesc al Mării Negre.

1) — Încadrarea Dobrogei maritime (litorale) și relațiile cu celelalte unități vecine. *Litoralul Mării Negre reprezintă o zonă cu lățime variabilă, în care se întîlnesc fenomene complexe și procese din cadrul celor două mari domenii văzute în dezvoltarea lor istorico-naturală — domeniul marin și domeniul continental — și nu o simplă linie litorală, de țărm, cu funcția de limită a uscatului spre apa mării.*

Analiza cantitativă și calitativă a fenomenelor biofizice actuale ne conduc la aprecierea că Dobrogea maritimă reprezintă în esență o zonă complexă de „cueste“ (cuestas) cu două sectoare, genetic unite: unul emers în prezent — care în trecutul geologic a constituit aria de desfășurare a proceselor succesive de transgresiune și regresiune marină mai bine cunoscute în timpul cuaternarului, și altul imers — care în perioada considerată a funcționat temporar și ca uscat. În primul sector,

care corespunde Dobrogei maritime propriu-zise, predomină acțiunea de sculptare, iar în cel de-al doilea, care constituie o platformă continentală (șelful), continuarea primului sector (fapt dovedit și de văile submerse în continuarea celor continentale, precum și alte aspecte), predomină acțiunea de acumulare.

Locul Dobrogei maritime în cadrul Dobrogei continentale. *Dobrogea continentală reprezintă o unitate structurală și fizico-geografică aparte față de celelalte regiuni din țară. Prin complexul componenților fizico-geografici, Dobrogea maritimă se subordonează Dobrogei continentale, care, la rîndul ei, se integrează în* subprovincia ponto-danubiană.

Caracterul favorabil așezării Dobrogei este pus în evidență de prezența Dunării de Jos pe două din laturile sale și mai ales de largul ei acces la Marea Neagră. Dacă raportăm Dobrogea numai la aceste două elemente ale așezării ei, ne putem da seama de originalitatea pe care o prezintă poziția ei în cadrul teritoriului țării noastre. Calea Dunării dă posibilitatea stabilirii unor legături puțin costisitoare cu statele din centrul, estul și apusul Europei pe de o parte, iar pe de altă parte apele Dunării sînt folosite și vor fi din ce în ce mai mult folosite în diferite ramuri ale industriei. agriculturii etc.

Fațada maritimă desfășurată pe o lungime de 245 km — între brațul Chilia la nord și localitatea Vama Veche la sud, creează avantaje deosebite în ceea ce privește transportul maritim.

Poziția spațială în cadrul teritoriului țării noastre a înlesnit popularea Dobrogei — mai ales a zonei de litoral — din timpuri foarte îndepărtate.

C. Brătescu (1928), un bun cunoscător al pămîntului dobrogean, referindu-se la însemnătatea așezării Dobrogei, preciza: „grație așezării sale la țărmul mării, Dobrogea este cea dintîi provincie românesacă care intră în lumina istoriei".

Dezvoltarea paleogeografică și actualele aspecte geografice definesc Dobrogea ca o unitate cu caractere originale clar individualizate. Individualizarea Dobrogei în raport cu celelalte unități este dată atît de contrastul altimetric, față de marile unități geomorfologice limitrofe — cîmpia acumulativă a Dunării de Jos și cuveta tectonică a Mării Negre, pe care le domină cu 30—400 m în unele sectoare — cît și de morfologia resturilor muntoase peneplenizate caledono-hercino-chimerice, sudate spre sud cu o unitate tipică de podiș, amplasată pe latura nordică a fundamentului Platformei Moesice.

Caracterele structurii fizico-geografice impun diferențierea a trei complexe teritoriale naturale; pe scara taxonomică ele au valoarea de ținuturi naturale și anume: Dobrogea de nord *(Dobrogea de orogen),* Dobrogea de sud *(Dobrogea de platformă),* Dobrogea maritimă *(zona de litoral).*

Trebuie să menționăm că, pînă la un moment dat, toate aceste trei ținuturi s-au dezvoltat pe un fond comun; ca urmare, unitatea

lor rezultă din factorul genetic. Dezvoltarea ulterioară s-a realizat pe altă direcție care a imprimat separarea lor ca ținuturi naturale.

Dobrogea maritimă constituie o subdiviziune a Dobrogei prin ansamblul caracterelor care-i condiționează profilul. Ea apare în totalitate, față de celelalte ținuturi, ca un ținut de tranziție. Considerînd-o ca atare, Dobrogea maritimă se extinde între brațul Sf. Gheorghe — la nord, și hotarul administrativ cu R. P. Bulgaria — la sud. La vest limita prezintă mai multă complexitate. Ea este marcată printr-o ușoară denivelare morfologică și diferențiere stratigrafică, pe unele locuri, la care se adaugă diferențieri de ordin bio-pedo-climatic. Se pune în evidență extinderea influenței condițiilor maritime. Limita de vest se plasează între localitatea Mahmudia și localitatea Cotul Văii, iar trecerea între Dobrogea maritimă și Dobrogea continentală se face sub forma unui plan de racord cu lățimea variabilă; în general înălțimile sub 100 m aparțin Dobrogei maritime. Această limită, poate fi urmărită pe direcția Mahmudia, est dealul Beștepe (242 m), est Movila Cerdacului (130 m), dealul Imalac (118 m), dealul Stînca Mare, Dealul cu Cunună (204 m), vest localitatea Agighiol, est dealul Uțu, vest localitatea Zebil, partea estică a dealului Deniștepe (266 m), pe la localitățile Tulcea-Mihai Bravu-Babadag-Enisala, est dealurile Caramanchioi-Eniceri, est Ceamurlia de Sus, dealul Hamangia, localitățile Mihai Viteazu-Cogealac-Săcele-M. Kogălniceanu. Pe linia amintită, Dobrogea maritimă, în care se dezvoltă o cîmpie neconsolidată pe deplin, vine în contact cu Dobrogea de nord. O serie de prelungiri ale orogenului dobrogean, sub formă de umeri cu altitudini de 100—200 m, înaintează în zona lacustră.

Pe văile largi, ca văile Taița, Slava și Casimcea, cîmpia litorală se insinuează în masa de orogen, legîndu-se cu unele depresiuni interioare. Pe zone de contact, profilul transversal al văilor, care se dirijează spre mare, se deschide foarte mult (aici sînt localizate o serie de lagune: Tașaul, Tuzla, Duingi ș.a.).

De la Murfatlar spre sud, limita este mai puțin evidentă sub raport morfologic și trece pe direcția localităților Bărăganu-Topraisar-Amzacea și Cotul Văii.

În general, pe această limită Dobrogea maritimă se pune în contact cu Dobrogea de sud și corespunde în linii mari cu izohipsa de 100 m; înălțimile sub 100 m aparțin Dobrogei maritime; cele peste această cotă aparțin Dobrogei de sud, astfel că cea dintîi apare ca o treaptă a celei de a doua cu care este organic legată sub raport structural. Extinderea spre vest a Dobrogei maritime nu se datorește numai fenomenelor exogene, deoarece din schița tectonică a fundamentului reiese că ea este determinată de falii profunde care la rîndul lor impun configurația izoseistelor cutremurelor de-a lungul zonei de litoral.

Subdiviziunile Dobrogei maritime. *Analiza morfogenetică a elementelor constitutive pune în lumină complexitatea acestei unități*

formată din plaje, faleze, cîmpii piemontane, cîmpii de abraziune, martori de eroziune, trepte de podiș etc., la definitivarea cărora și-au dat efectiv contribuția factorul tectonic, curenții litorali, valurile, factorul fluviatil și cel eolian. Gruparea caracterelor locale justifică împărțirea Dobrogei maritime din punct de vedere geografic în două subunități — de nord și de sud — care se întîlnesc aproximativ în zona Mamaia.

Dobrogea maritimă nordică *(Dobrogea lacustră) apare în general ca o zonă joasă de cîmpie litorală, o plajă nisipoasă, cu depresiuni în care sînt adăpostite întinse limane și lagune cu terase lacustre, cîmpuri piemontane acoperite de formațiuni loessoide, cordoane litorale, popine, dune, terenuri mlăștinoase etc. Ea prezintă, în cea mai mare parte, caracterul unui teritoriu cu aspect morfo-hidrografic în plină evoluție.*

Dobrogea maritimă sudică *(Dobrogea de faleză) se prezintă ca o treaptă de podiș tabular, întinsă, fragmentată din loc în loc de văi adînci, de depresiuni alungite perpendicular pe linia țărmului și ocupate de limane separate prin perisipuri, cu terase lacustre și faleze înalte, prinse pe alocuri în procese de surpare.*

Istoricul cercetărilor geologice, geografice, biologice și arheologice în Dobrogea. *Datorită diversității formațiunilor geologice, Dobrogea oferă numeroase categorii de substanțe minerale utile, mai ales nemetalifere, încă din cele mai vechi timpuri. De aceea, și cercetarea geologică are pe acest teritoriu o vîrstă apreciabilă. Ea apare încă de mult, în perioada preștiințifică. Cercetarea științifică aduce încă din primele faze unele rezultate interesante cu privire la existența zăcămintelor de minereuri. Prima exploatare de minereuri este semnalată în Dobrogea, cînd Radu Pascu (1908) identifică zăcămîntul de minereuri cuprifere de la Altîntepe. Între cele două războaie mondiale Dobrogea a devenit obiectul de studiu a numeroși cercetători geologi, geografi și naturaliști.*

Primele cercetări sistematice se datoresc mai ales lui K. Peters (1867), după care urmează V. Anastasiu (1898), Gh. Munteanu-Murgoci (1914), Gh. Macovei (1929) etc. Cercetările sînt continuate pînă la cel de-al doilea război mondial de către unii dintre cercetătorii menționați, la care se adaugă I. Popescu-Voitești (1925), I. Atanasiu (1937, 1940) etc.

După 1944 cercetările se intensifică fiind conduse de Comitetul Geologic. O sinteză a rezultatelor a fost prezentată cu ocazia Congresului de geologie al Asociației Carpato-Balcanice (V. Ianovici și colab. 1961) — de Ministerul Industriei Petrolului și Chimiei etc. De asemenea, fac cercetări cadrele didactice de specialitate din instituțiile de învățămînt superior.

Toate aceste lucrări contribuie la determinarea unei cît mai bune cunoașteri a zonelor adînci și a celor de suprafață din punct de vedere stratigrafic, litologic, tectonic etc. În același timp au fost reconsiderate unele ipoteze anterioare și formulate în lumina noilor concepții.

Concomitent cu cercetările geologice au loc studii cu caracter geografic, de pe urma cărora rezultă o cunoaștere mai adîncă a fenomenelor și proceselor fizico-geografice sau economico-geografice, care au loc pe teritoriul dobrogean. În ordine cronologică putem menționa lucrările efectuate de Gh. Munteanu-Murgoci (1914), Emm. de Martonne, A. Nordon, C. Brătescu (1922, 1928), E. Oteteleșanu, V. Mihăilescu și alții.

Bogăția florei și a vegetației dobrogene a fost semnalată încă în trecut de mari botaniști și fitogeografi români ca D. Brandza (1884), I. Prodan (1924—1939), P. Enculescu (1914—1924), Al. Borza (1936—1958), Tr. Săvulescu (1940) și alții.

Studiul geobotanic și productiv al vegetației constituie o preocupare deosebită în zilele noastre pentru punerea în valoare a stepei dobrogene: C. Zahariade (1943), E. Nyárády, I. Morariu (1957), Ev. Pușcaru-Soroceanu, I. Țucra și alții au realizat o serie de lucrări în această direcție.

Analizînd evoluția asupra faunei și florei marine constatăm că asupra unor alge sau animale din zona de litoral există mențiuni răzlețe încă din veacul trecut. De studii marine propriu-zise nu putem vorbi decît începînd cu anii 1901—1905, cînd Gr. Antipa a cercetat sturionii și clupeidele Mării Negre. Mult mai tîrziu (1924—1925) I. Borcea și-a început studiile sale privind migrația peștilor și fauna litorală. De la acești pasionați cercetători ai mării ne-au rămas stațiunile de cercetări Agigea (1926) și Constanța (1932).

Studiile au fost reluate activ după anul 1950, și mai ales din anul 1954, cînd colectivele reunite ale Institutului de cercetări piscicole și Academiei Republicii Socialiste România au pornit la cercetarea organizată a faunei de fund. S-a ajuns astfel la cartarea asociațiilor animale de fund, stabilirea întinderilor și aprecierea cantității animalelor exploatabile (M. Băcescu).

Avînd o bază de ieșiri în larg, colectivele amintite au putut face și unele cercetări extensive, ajungînd pînă la gura Bosforului și coasta Crimeii. Au fost publicate peste 50 de lucrări de biologie. Au fost determinate primele baze științifice ale prognozei pescuitului marin, s-au făcut pescuiri — producția de pești mari crescînd la 6.000.000 tone. Totodată au fost făcute și primele încercări încurajatoare de valorificare a altor specii (midii, cistoseire, filofore) pentru industria alimentară și chimică.

A fost studiată fiziologia multor pești și nevertebrate marine (școala Prof. E. Pora la Stațiunea „Dr. I. Borcea" de la Agigea) etc.

Studiul biologiei peștilor și studiul ecologiei diverselor animale sau asociații de animale se continuă azi la Stațiunea Constanța. Colectivul oceanologic al Academiei Republicii Socialiste România de la Agigea și de la Muzeul „Gr. Antipa" a studiat pentru prima dată fitoplanctonul, bază trofică de prim ordin, iar specialiști ai Academiei au

început studii de bacteriologie marină. Comitetul de Stat al Apelor și marina militară au întreprins studii de hidrologie, granulometrie etc.

În prezent se acordă o atenție deosebită pentru cercetarea Mării Negre, în vederea cunoașterii precise a producției ei globale și a posibilităților de exploatare pe care le oferă.

— Realitățile arheologice ale regiunii dintre Dunărea de jos și mare au atras privirile multor călători străini, încă din veacurile al XVIII-lea și al XIX-lea. Însemnările și materialele ilustrative — hărți, stampe, picturi etc. — sînt însă departe de a satisface un minimum de exigență istorică.

— *O adevărată cercetare științifică, în limitele celor mai riguroase norme, se observă către sfîrșitul sec. al XIX-lea și începutul sec. al XX-lea, atunci cînd mai mulți învățați români și străini își desfășoară activitatea în Dobrogea. Dintre toți se impune* G r i g o r e T o c i l e s c u *— primul care a făcut cunoscut, în țara noastră, cea mai de seamă descoperire istorică de la sfîrșitul veacului trecut:* Monumentul Triumfal de la Adamclisi. *După anul 1882* G r. T o c i l e s c u *împreună cu doi savanți străini —* O. B e n d o r f *și* G r. N i e m a n n *— elaborează opera* Das Monument von Adamclissi — Tropaeum Trajani.

Cercetările sale asupra unui alt însemnat număr de antichități dobrogene se concretizează și în alte lucrări din opera sa ca: Fouilles et récherches archéologique en Roumanie, *și* Monumentele epigrafice și sculpturale ale Muzeului național de antichități din București.

— *Fără să mai amintim și numele altor învățați care și-au închinat o parte a eforturilor lor antichității dobrogene, ne oprim cu precădere la marele savant român* V a s i l e P î r v a n, *cel care și-a consacrat cea mai mare parte a vieții sale muncii de luminare a trecutului îndepărtat al Dobrogei. Studiind pe baze noi, înaintate, V. Pîrvan a deschis alte orizonturi științei arheologice și a interpretat în chip desăvîrșit date și fapte istorice necunoscute pînă la el. De numele lui se leagă cercetarea coloniei grecești* Histria *de pe malul lacului Sinoe, a castrului roman de la Pantelimonul de Sus —* Ulmetum, *săpăturile executate la Tomis, Tropaeum Trajani etc. De o mare prețuire se bucură numeroasele sale studii, dintre care amintim:* Descoperire nouă în Scythia Minor, Cetatea Ulmetum, Zidul cetății Tomis, La pénétrations hellenique et hellenistique dans la vallée du Danube, Gerusia din Callatis, *cu deosebire* Histria IV *și* Histria VII *etc.*

Moartea sa prematură (1927) face ca studiul antichităților dobrogene să se efectueze în chip sporadic și în limita săracelor înlesniri morale și materiale oferite științei de vechea orînduire.

Pentru perioada dintre cele două războaie mondiale subliniem apariția în 1938 a sintezei istoriei vechi a Dobrogei, scrisă de R. V u l p e: Histoire ancienne de la Dobroudja.

După 23 August 1944, odată cu marile transformări revoluționare din țara noastră, orizontul cercetărilor arheologice s-a schimbat radical, căpătînd un ritm necunoscut pînă acum, cu rezultate fără precedent

şi la nivelul celor mai exigente cerinţe ştiinţifice. Pe lîngă Institutul de arheologie al Academiei Republicii Socialiste România activează zeci de muzee regionale şi raionale, care aduc contribuţii substanţiale la cunoaşterea trecutului patriei noastre. Subliniem pe această linie aportul considerabil al Muzeului de arheologie al regiunii Dobrogea, reorganizat după cele mai moderne criterii. În sălile sale sînt orînduite nepreţuite valori de cultură materială ce-şi îndeplinesc măreţul ţel patriotic de dezvoltare a dragostei pentru patrimoniul nostru cultural-istoric.

Istoria veche a Dobrogei este ilustrată în sute de materiale publicate în periodicele de specialitate ale Academiei Republicii Socialiste România (Studii şi cercetări de istorie veche, Materiale şi cercetări arheologice, Studii clasice, Dacia), *prin lucrările monografice ca:* Histria I — *sub redacţia unui colectiv condus de acad. E. Condurache,* Contribuţii la istoria veche a României — *de D. M. Pippidi,* Capidava *de Gr. Florescu şi colaboratorii,* Importul amforelor stampilate la Istria — *de V. Canarache,* Monumentul de la Adamclissi — *de Fl. Bobu-Florescu,* Tomitana — *de I. Stoian, sau prin seria de publicaţii inaugurată recent la Muzeul de arheologie al regiunii Dobrogea cu lucrarea* Tezaurul de monumente sculpturale din Tomis — *sub redacţia unui colectiv al muzeului condus de V. Canarache.*

Corolarul activităţii atît de intens susţinută în ultimii 20 ani îl constituie marea operă Istoria României, în ale cărei prime volume arheologii noştri au desăvîrşit munca unui colectiv de specialişti, vîrstnici şi tineri, din ţara noastră, care lucrează pe tărîmul acestei ştiinţe.

SOCIETATEA DE ŞTIINŢE NATURALE ŞI GEOGRAFIE DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ВВЕДЕНИЕ

Непрерывное поднятие экономического и культурного уровня всех областей Румынии создает новые проблемы во всех отраслях деятельности.

В результате усиленного темпа, в котором ведутся научные исследования, строительство и подъем экономики страны, происходит весьма быстрое отставание опубликованных ранее обобщенных работ и необходимость их постоянного пересмотра и переиздания. Этому способствует также поднятие культурного уровня населения, жаждущего знать как можно больше и быстрее все новые данные и факты.

Профессора разных специальностей, люди различных профессий, студенты и др. проявляют усиленный интерес к комплексному познанию всех областей страны, ее многочисленных живописных уголков, истории ее природы и происшедших преобразований. Наряду с этим, непрерывно увеличивающееся число иностранцев, посещающих Румынию и желающих познакомиться с ее природой и достижениями, хотели бы иметь синтез работ, которые служили бы базой для подробной информации по эволюции общества, территории, фауны и флоры Социалистической Республики Румыния, прогрессу научной мысли и достижениям при народного-демократической власти.

Чтобы удовлетворить такое желание иметь комплексную информацию, данной работой предоставляется в распоряжение читателя синтез наиболее важных данных, которыми освещается одно из наиболее посещаемых мест страны — румынское побережье Черного моря.

Место приморской Добруджи среди других подразделений Добруджи и связь с ними. *Побережье Черного моря представляет собой зону разной ширины, в которой встречаются комплексные явления и процессы; она рассматривается как две крупных природных среды в их естественно-историческом развитии — морская и континентальная, — а не просто как береговая линия, указывающая предел между сушей и морской водой.*

Количественный и качественный анализ современных биофизических явлений приводит к выводу, что приморская Добруджа является в сущности комплексной зоной куэстов с двумя генетически объединенными секторами — один поднятый в настоящее время над поверхностью и представлявший в геологическом прошлом пространство, на котором развивались последовательно процессы морской трансгрессии и регрессии, особенно имевшие место в четвертичный период — и другой погруженный, бывший временно в тот период также сушей. В первом секторе, соответствующем собственно приморской Добрудже, преобладает эрозионная, скульптирующая деятельность, в то время как во втором, являющимся материковой отмелью

и продолжением первого сектора (факт, подтверждаемый также и затопленными долинами в продолжении континентальных), преобладает аккумулятивная деятельность

Место приморской Добруджи в континентальной Добрудже. *Континентальная Добруджа является отдельным структурным и физикогеографическим районом среди других районов страны. Приморская Добруджа своим комплексом физико-географических компонентов подчиняется континентальной Добрудже, интегрированной в свою очередь в* причерноморско-дунайскую субпровинцию.

Благоприятное расположение Добруджи выражается в обтекании ее с двух сторон нижним течением Дуная и в широком выходе ее третьей стороны на побережье Черного моря. Если отнести Добруджу только к этим двум элементам ее расположения, можно убедиться в оригинальности ее позиции в пределах территории Румынии. Водная артерия Дуная не только позволяет установление недорогих транспортных связей с центральными, восточными и западными странами Европы, но также и использование во все возрастающем объеме его воды для нужд различных отраслей промышленности, сельского хозяйства и др.

Морской фасад Добруджи, протяженностью до 245 км от Килийского рукава на севере и до пункта Вама Веке на юге, создает особо благоприятные обстоятельства для развитого морского транспорта.

Пространственная позиция в рамках территории страны облегчила заселение Добруджи — в особенности ее морского побережья — еще с самых древних времен.

К. БРЭТЕСКУ *(1928), большой знаток добруджской территории, говоря о значении местоположения Добруджи, уточнял:* „в связи со своей позицией на морском побережьи, Добруджа является первой румынской провинцией, вошедшей в свет истории".

Палеографическое и актуальное развитие географических аспектов определяют Добруджу, как природный район с особыми, ясно индивидуализированными характеристиками. Индивидуальность Добруджи среди других районов выражается как в высотном ее контрасте по сравнению с граничащими с ней соседаними геоморфологическими районами — как, например, аккумулятивной равниной нижнего Дуная и тектонической впадиной Черного моря, над которыми она возвышается на 30—400 м в некоторых секторах, так и в морфологии останцев пенепленизированных, каледоно-герцино-киммерийских гор, примыкающих на юге к типичному плато, расположенному по северной стороне фундаменти мезийской платформы.

По физико-географической структуре, Добруджу можно подразделить на три природных территориальных комплекса: по таксономической градации они являются тремя природными областями.

— Северная Добруджа (орогенная Добруджа)

— Южная Добруджа (платформенная Добруджа)

— Приморская Добруджа (прибрежная зона).

Необходимо отметить, что до определенного момента все эти три области эволюционировали на одной общей основе и, следовательно, их единство базируется на генетическом факторе. Дальнейшая эволюция развиваллась в разных направлениях что и выделило их в отдельные природные области.

Приморская Добруджа является одним из подразделений собственно Добруджи совокупностью своих характерных черт, обуславливающих ее рельеф. Она представляется среди других подразделений как переходной район. Рассматривая ее в этом свете, она занимает полосу между Георгиевским рукавом на севере и

государственной границей с Народной Республикой Болгария на юге. Западная же ее граница гораздо более сложна. Она отмечается легким морфологическим понижением и стратиграфической дифференциацией, осложненной в некоторых местах био-педо-климатическими характеристиками. Сюда проникает влияние прибрежных факторов. Западная граница проходит через селения Махмудия и Котул Вэий, и переход приморской Добруджи в континентальную происходит по сопряженной полосе различной ширины; возвышенности менее 100 м принадлежат, в основном, приморской Добрудже. Эта граница, прослеживаемая по направлению: Махмудия — восточнее высота Бештепе (342 м) — восточнее Мовила Чербакулуй (130 м) — высота Ималак (118 м) — высота Стынка Маре и Дялул-ку-кунуна (204 м) — западнее село Аджигёл — восточнее высота Уцу — западнее село Зебил — восточная часть высоты Ценистепе (226 м), затем Тулча — Михай Браву — Бабадаг — Енисала, восточнее холм Караманкей — Еничерь, восточнее Чамурлия-де-Сус, высота Хаманджия, селения Михай Витязу — Коджелак — Сэчеле — М. Когэлничану. Приморская Добруджа, охватывая по этой линии не вполне консолидированную равнину, примыкает к Северной Добрудже. Ряд вытянувшихся в длину отрогов добруджского орогена высотой 100—200 м, доходит, спускаясь ступенями, до зоны озер.

Широкими долинами как Таица, Слава и Касимча, прибрежная равнина врезывается в массу орогена, связываясь с внутренними понижениями.

В контактой зоне, на стыке, поперечный профиль этих долин, бегущих к морю, весьма раскрыт (к ней приурочен ряд озер-лагун: Ташаул, Тузла, Дуинджи и др.).

От Мурфатлара к югу граница между приморской Добруджей и континентальной не так ясно выделяется морфологически и проходит по населенным пунктам Бэрэгану — Топрайсар — Амзача — Котул Вэий.

В основном, приморская Добруджа примыкает этой границей к южной Добрудже, придерживаясь в общих чертах изогипсы 100 м; возвышенности с отметками менее 100 м принадлежат приморской Добрудже, а превышающие ее приендлежат южной Добрудже и таким образом первая представляется в виде ступении ко второй, с которой органически связана своей структурой. Распространение к западу приморской Добруджи объясняется не только экзогенными явлениями; тектоническая схемокарта фундамента указывает на существование глубоких разломов, предопределяющих в свою очередь конфигурацию изосейстов землетрасений вдоль прибрежной зоны.

Подразделения приморской Добруджи. *Морфогенетический анализ составных ее частей выявляет комплексность этого природного района, образованного из пляжей, обрывистых берегов, предгорных равнин, абразивных равнин, останцев, ступенчатых плато и др., в становлении которых действенно участвовали: тектонические, водные и воздушные факторы, прибрежные течения и волны. Группировка местных характеристик обосновывает подразделение приморской Добруджи на две, с географической точки зрения, составные части: на северную и южную — со стыком примерно вблизи Мамаи.*

Северная приморская Добруджа *(озерная Добруджа) представляется, в основном, как прибрежная низменная равнина, с песчаными пляжами и понижениями, в которых находятся обширные лиманы и лагуны с озерными террасами, предгорные равнины с покровом лессоидных формаций, береговые валы, небольшие останцы, дюны, заболоченные участки и т.д. В большей своей части она характеризуется как территория с морфо-гидрографическими аспектами в полной эволюции.*

Южная приморская Добруджа (*Добруджа обрывистых берегов*) *представляет собой ступень широго простирающегося плосковершинного плато, расчлененного местами глубокими долинами, удлиненными понижениями, перпендикулярными береговой линии и заполненными лиманами отделенными от моря пересыпью, с озерными террасами и высокими обрывистыми берегами, подвергающимися местами обрушению*.

История геологических, географических, биологических и археологических исследований в Добрудже. *В связи с большим разнообразием геологических формаций, в Добрудже встречается много видов полезных ископаемых, главных образом нерудных, известных еще с древнейших времен. Поэтому геологические исследования на этой территории ведутся уже давно, начавшись еще в преднаучный период. С самого же начала они дали интересные результаты, выявившие наличие рудных залежей. К первым рудным разработкам в Добрудже было приступлено после того, как* РАДУ ПАСКУ *(1908) обнаружил в Алтынтепе месторождение медных руд. В промежутке между двумя мировыми войнами Добруджа становится предметом изучения, проводимого многими геологами, географами и натуралистами.*

Первые систематические исследования предпринял, главным образом, К. ПЕТЕРС *(1867), затем* В. АНАСТАСИУ *(1898),* Г. МУНТЯНУ-МУРГОЧ *(1914),* Г. МАКОВЕЙ *(1929) и др. Исследования продолжались до второй мировой войны некоторыми из упомянутых исследователей, к которым присоединились* И. ПОПЕСКУ-ВОЙТЕШТЬ *(1925),* И. АТАНАСИУ *(1937, 1940) и др.*

После 1944 г. начинаются весьма усиленные исследования под руководством Геологического Комитета. Обобщенные результаты были представлены Министерством нефтяной и химической промышленности по случаю Геологического Конгресса Карпато-Балканского Общества (В. ЯНОВИЧ *и сотр. 1961). В исследованиях принимают участие также и преподавательские кадры специалистов высших школ.*

Все эти работы способствуют осведомленности о недрах и поверхности с точек зрения стратиграфии, литологии, тектоники и др. В то же время некоторые высказанные ранее гипотезы были пересмотрены и представлены в свете новых концепций.

Одновременно с геологическими исследованиями проводятся и географические, в результате чего углубляется познание физико- и экономико-географических явлений и процессов, происходящих на территории Добруджи. В хронологическом порядке можно указать на работы Г. МУНТЯНУ-МУРГОЧ *(1914),* ЭМ. МАРТОНА А. НОРДОНА, К. БРЭТЕСКУ *(1922, 1928),* Е. ОТЕТЕЛЕШАНУ, В. МИХЭЙЛЕСКУ *и других.*

Богатство добруджской флоры и растительности было отмечено в прошлом крупными румынскими ботанистами и фитогеографами как Д. БРЫНДЗА *(1884),* И. ПРОДАН *(1924—1939),* П. ЭНКУЛЕСКУ *(1914—1924),* АЛ. БОРЗА *(1936—1958),* ТР. СЭВУЛЕСКУ *(1940) и др.*

Геоботаническому и производственному изучению растительности уделяется особое в данное время внимание с целью полного освоения добруджской степи; С. ЗАХАРИАДЕ *(1943),* Е. НИАРАДЬ, И. МОРАРЮ *(1957),* ЕВ. ПУШКАРЮ-СОРОЧАНУ, И. ЦУКРА *и др. опубликовали много работ соответствующего содержания.*

При изучении морской фауны и флоры отмечается, что существуют отдельные заметки о некоторых водорослях и животных прибрежной полосы еще с прошлого века. О серьезном изучении морской среды побережья можно говорить только начиная с 1901—1905 гг., когда Гр. Антипа *занялся изучением осетровых и сельдевых в водах Черного моря. Гораздо позднее (1924—1925) было предпринято* И. Борча

изучение береговой фауны и миграции рыб. В результате деятельности этих ученых-энтузиастов были основаны научно-исследовательские станции Аджиджа (1926) и Констанца (1932).

После 1950 г. и главным образом начиная с 1964 г. было приступлено к расширенному, организованному изучению придонной фауны Черного моря объединенными коллективами Научно-исследовательского института рыбоводства и Академии Социалистической Республики Румыния. В результате были картированы ассоциации придонных животных, установлено распространение и произведена количественная оценка промысловых животных (М. БЭЧЕСКУ).

Упомянутые коллективы, имея теперь в распоряжении базы для выхода в открытое море, расширили исследование морских вод до Босфорского пролива и берегов Крыма; опубликовано в связи с этим более 50 работ биологического характера. Впервые был научно обоснован прогноз морского рыболовства и одновременно организована ловля крупной рыбы, давшая продукцию 6 млн. тонн. В то же время были предприняты обнадеживающие попытки освоения добычи других представителей морских организмов (мидии, Cystoseirae, Phylopherae) для пищевой и химической промышленности

Была изучена физиология многих морских рыб и беспозвоночных (школа проф. Е. ПОПА *на станции имени И. Борча в Аджидже).*

Изучение биологии рыб и экологии разных животных и их сообществ продолжается на станции Констанца. Коллектив океанологов Академии Социалистической Республики Румыния с коллективом музея имени Гр. Антипа впервые изучил фитопланктон моря, представляющий основную трофическую базу, специалисты же Академии начали изучение морской бактериологии; Государственный Комитет водных ресурсов и подразделения военно-морского флота предприняли изучение гидрологии, гранулометрии и др.

В настоящее время уделяется особое внимание научным исследованиям в водах Черного моря, для определения возможности освоения его богатств и более точного установления ожидаемой валовой продукции.

Археологическое богатство области, заключенной между нижним Дунаем и морем, привлекло внимание многих чужеземных путешествеников еще в XУIII и XIX веках. Их записи и иллюстративный материал как карты, штампы и наброски далеки от минимального удовлетворения исторической взыскательности

Собственно научное изучение Добруджи по самым строгим нормам начинается с конца XIX века и начала XX века, когда большое число румынских и иностранных ученых приступают к научной деятельности в Добрудже Среди других выделяется своими работами ГРИГОРЕ ТОЧИЛЕСКУ, *с именем которого связано ознакомление в конце прошлого века румынской научной общественности с крупнейшим открытием в истории Добруджи — с Триумфальным Монументом Адамклиси. После некоторого перерыва Гр. Точилеску продолжает с 1892 г. исследования и вместе с двумя германскими учеными* О. Бендорфом и Гр. Ниманом *публикует работу* „Das Monument von Adamclissi — Tropaeum Trajani".

Исследование им многих других добруджских древностей конкретизируется в его трудах: Fouilles et récherches archéologique en Roumanie *и* Эпиграфические и скульптурные памятники Национального музея древностей в Бухаресте.

Не упоминая имена других ученых, посвятивших часть своей научной деятельности добруджским древностям, остановимся на крупном румынском ученом Василе-

Пырван, *который бóльшую часть своей жизни посвятил труду освещения далекого прошлого Добруджи. В. Пырван, применяя новые методы исследований, открыл другие горизонты археологической науки и умело интерпретировал исторические данные и факты, неизвестные до него. С его именем связано исследование греческой колонии* Истрия *на берегу озера Синое, римского лагеря* Улметум, *проведение раскопок в Томисе, Tropaeum Trajani и др. Весьма ценны его многочисленные работы, из которых отмечаем:* Новые открытия на территории Малой Скифии, Крепостные стены города Томис, Римский лагерь Улметум, La penetration hellenique et hellenestique dans la vallée du Danube, Джерусия в Каллатисе *и главным образом* Истрия IУ *и* Истрия УII *и др.*

После его смерти (1927) изучение древностей на территории Добруджи происходит спорадически и в объеме скромных моральных и материальных средств, отпускаемых бывшим общественным строем.

В промежутке между двумя мировыми войнами появился в 1938 г. синтез древней истории Добруджи, разработанный Р. Вулпе *и озаглавленный* **Histoire ancienne de la Dobroudja.**

После 23 Августа 1944 г., одновременно с крупными революционными преобразованиями, происшедшими в Румынии, горизонт археологических исследований радикально изменился и стал развиваться в необычайном до сих пор темпе с беспримерными результатами и на самом строгом научном уровне. Помимо Института Археологии Академии Социалистической Республики Румыния существуют десятки областных и районных музеев, активно участвующих в изучении прошлого страны. Подчеркиваем здесь крупный вклад в это дело Археологического музея Добруджской области, реорганизованного по самым новейшим критериям. В его залах установлены предметы материальной культуры огромнейшей ценности, служащие великой патриотической цели развития любви к культурно-историческому достоянию родины.

Древняя история Добруджи предстает иллюстрированной сотнями материалов, опубликованных в специализированных периодических публикациях Академии Социалистической Республики Румыния, („Studii şi cercetări de istorie veche", „Materiale şi cercetări arheologice", „Studii clasice", „Dacia"), *в археологичсекхи монографиях:* Истрия 1, *редактированная коллективом археологов под руководством акад. Э. Кондураке,* Новые данные о древней истории Румынии — *Д. М. Пиппиди,* Капидава — *Гр. Флореску с сотрудниками,* Ввоз клейменых аморф в Истрию — *В. Канараке,* Памятник Адамклисси — *Фл. Бобу-Флореску,* Томитана — *И. Стояна или же в серии выпусков, начатых недавно Археологическим музеем Добруджской области работой:* Сокровищница скульптурных памятников Томиса, *редактированной коллективом сотрудников музея под руководством* В. Канараке.

Завершением весьма развернутой за последние 20 лет научной деятельности является монументальный труд История Румынии, *в первых томах которого румынские археологии закончили коллективный труд старшего и молодого поколения специалистов страны, работающих на поприще этой науки.*

ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ГЕОГРАФИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИЯ.

INTRODUCTION

Le relèvement incessant du niveau économique et culturel de toutes les régions de notre pays, pose de nouveaux problèmes dans tous les domaines d'activité.

Le rythme élevé du développement des recherches et l'essor économique font que de nombreux travaux de synthèse élaborés antérieurement, vieillissent à vue d'oeil, rapidement. Par conséquent, la nécessité d'une vision inlassable et d'une réimpression d'un grand nombre d'ouvrages, se fait puissament ressentir. À ces causes ajoutons l'accroissement du niveau culturel de la population, désireuse d'acquérir au plus vite le plus de connaissances possibles.

Des professeurs de différentes spécialités, des personnes de différentes professions, des étudiants etc. manifestent un intérêt toujours plus vif pour l'information détaillée concernant toutes les régions du pays, les sites pittoresques, l'histoire du paysage, sa transformation actuelle. De plus, les étrangers qui visitent notre pays, toujours plus nombreux et plus intéressés par le paysage et les réalisations de notre patrie, sollicitent des travaux de synthèse qui représentent une source de renseignements précis sur l'évolution de la société, du territorire, de la faune et de la flore de la République Socialiste de Roumanie sur les progrès dans les sciences et les réalisations du régime de démocratie populaire.

Pour satisfaire ce désir d'information multilatérale, notre ouvrage met à la disposition du lecteur une synthèse des plus importants renseignements concernant une zone qui a fait l'objet de recherches approfondies — le littoral roumain de la Mer Noire.

L'encadrement de la Dobroudja maritime (le littoral) et ses relations avec les unités géographiques voisines. *Le littoral de la Mer Noire ne représente pas une simple ligne riveraine, ayant fonction de limite de la terre ferme touchant la mer, mais une zone de largeur variable où se rencontrent des phénomènes complexes et des processus qui tiennent de deux grands domaines, le domaine maritime et le domaine continental — vus dans leur développement historique et naturel.*

L'analyse quantitative et qualitative des phénomènes biophysiques actuels aboutit à l'appréciation que la Dobroudja maritime représente en essence une zone complexe de "couestes" possédant deux secteurs originairement réunis, l'un émergé à présent et qui dans le passé géologique

a constitué l'aire de développement de processus successifs de transgression et de régression marines rencontrées le plus souvent pendant le quaternaire et l'autre immergé, qui dans la période considérée, a connu une phase où il a eu temporairement des fonctions de terre ferme. Dans le premier secteur, qui correspond à la Dobroudja maritime proprement dite, domine l'action de sculpture, tandis que dans le second, qui constitue le socle continental et qui continue le premier, fait prouvé aussi par les vallées immergées qui continuent les vallés de la terre ferme, ainsi que par d'autres aspects, domine l'action d'accumulation.

La place de la Dobroudja maritime dans le cadre de la Dobroudja continentale. *La Dobroudja continentale représente une unité structurele et physico-géographique distincte par rapport aux autres régions du pays. Le complexe de ses composants physico-géographiques place la Dobroudja maritime dans une position de subordination envers la Dobroudja continentale qui, à son tour, s'intègre dans* la sous-province ponto-danubienne.

Les avantages de la position géographique de la Dobroudja sont mis en relief par la présence du Bas-Danube sur deux de ses côtés, et surtout par son large accès à la Mer Noire. Si nous considérons la Dobroudja au point de vue de ces deux éléments de sa position, nous nous rendons compte de l'originalité de cette position dans le cadre du territoire de notre pays. D'une part le Danube offre la possibilité d'organiser des communications moins coûteuses avec les états de l'ouest, du centre et de l'est de l'Europe ; d'autre part, les eaux du Danube sont utilisées et seront de plus en plus largement utilisées dans les différentes branches de l'industrie, dans l'agriculture etc.

La façade maritime, s'étendant sur une largeur de 245 km. entre le bras Chilia au nord et la localité Vama Veche au sud, offre des avantages remarquables pour le transport maritime.

La position spatiale dans le cadre de notre territoire a facilité le peuplement de la Dobroudja — surtout de la zone du littoral — depuis des temps immémoriaux.

C. Brătescu. *un grand connaisseur de la terre de la Dobroudja, en se référant à l'importance de la position de la Dobroudja, soulignait :* "grâce à sa position au bord de la mer, la Dobroudja est la première province roumaine qui se situe sous le projecteur de l'histoire."

L'évolution paléographique et les aspects géographiques actuels définissent la Dobroudja comme une unité ayant un caractère original, parfaitement individualisé. L'individualité de la Dobroudja par rapport aux autres unités est déterminée tant par le contraste altimétrique avec les grandes unités géomorphologiques limitrophes — la plaine d'accumulation du Bas Danube et la cuvette tectonique de la Mer Noire — qu'elle dépasse de 30 à 400 m. dans certains secteurs — que par la morphologie des restes des montagnes, pénéplainisées calédono-hercino-chimeriennes, soudées vers le sud à une unité typique de plateau, emplacée sur le côté nord du fondement de la Platforme moessique.

Les caractéristiques de la structure physico-géographique imposent la différenciation de trois territoires complexes naturels, qui à l'échelle taxonomique ont la valeur de zones naturelles, à savoir : La Dobroudja

du nord *(la Dobroudja d'orogène)*, la Dobroudja du sud *(la Dobroudja de platforme)*, la Dobroudja maritime *(la zone du littoral)*.

Il faut mentionner que jusqu'à un certain moment, les trois zones se sont développées sur un fond commun, ce qui fait que leur unité résulte du facteur génétique. Le développement ultérieur s'est réalisé dans une autre direction, qui a déterminé leur séparation comme zones naturelles.

La Dobroudja maritime constitue, par l'ensemble des caractères qui conditionnent son profil, une sousdivision de la Dobroudja. Dans sa totalité et par rapport aux autres zones, la Dobroudja maritime apparait comme une zone de transition. Le territoire nommé la Dobroudja maritime, s'étend entre le bras Saint-Georges au nord, la frontière administrative avec la Bulgarie au sud. A l'ouest, sa limite présente plus de complexité. Elle est marquée par un léger dénivellement morphologique et, par places, par une différenciation stratigraphique, à laquelle s'ajoutent des différenciations bio-pédo-climatiques. L'extension de l'influence des conditions maritimes est mise en évidence. La limite de l'ouest est comprise entre la localité Mahmudia et la localité Cotul Văii. Le passage entre la Dobroudja maritime et la Dobroudja continentale se fait sous la forme d'un plan de raccord à largeur variable : en général, les altitudes inférieures à 100 m. appartiennent à la Dobroudja maritime. Cette limite peut être suivie dans la direction Mahmudia, à l'est de la colline Beștepe (242 m.), à l'est de Movila Cerdacului (130 m.), du coteau Imalac (118 m.). des collines Stînca Mare, Dealul cu cunună (204 m), à l'ouest de la localité Agighiol, à l'est du coteau Uțu, à l'ouest de la localité Zebil, à l'est de la colline Deniștepe (266 m.) le long des localités Tulcea — Mihai Bravul — Babadag — Enisala, à l'est des collines Caramanghiol — Eniceri, à l'est de Geamurlia de Sus, de la colline Hamangiu, le long des localités Mihai Viteazu — Cogealac — Săcele — M. Kogălniceanu. Sur la ligne mentionnée, la Dobroudja maritime, où se développe une plaine incomplètement consolidée, vient en contact avec la Dobroudja du nord. Une série de prolongements de l'orogène de la Dobroudja, sous forme d'épaules, à l'altitude de 100—200 m., pénètrent dans la zone lacustre.

Dans les vallées plus larges, comme les vallées Taița, Slava et Casimcea, la plaine littorale s'insinue dans la masse de l'orogène, faisant la liaison avec certaines dépressions intérieures. Dans les zones de contact, le profil transversal des vallées, qui se dirigent vers la mer, s'ouvre largement (c'est là qu'apparaissent une série de lagunes : Țașaul, Tuzla, Duingi etc.).

De Murfatlar vers le sud, la limite est moins évidente du point de vue morphologique et passe dans la direction des localités : Bărăganu, Topraisar, Amzacea et Cotul Văii.

En général, sur cette limite la Dobroudja maritime établit le contact avec la Dobroudja du sud et correspond dans ses grandes lignes à l'isotype de 100 m. ; les altitudes sous 100 m. appartiennent à la Dobroudja maritime, celles qui dépassent cette cote appartiennent à la Dobroudja du sud, de sorte que la première apparait comme une marche de la deuxième, avec laquelle elle est organiquement liée sous le rapport des struc-

tures. L'extension vers l'ouest de la Dobroudja maritime n'est pas due seulement aux phénomènes exogènes ; l'esquisse tectonique du fondement montre qu'elle est déterminée par l'existence de failles profondes qui, à leur tour, imposent la configuration des izoséistes des tremblements de terre le long de la zone du littoral.

Les sous-divisions de la Dobroudja maritime. *L'analyse morphogénétique des éléments constitutifs met en lumière la complexité de cette unité formée de plages, de falaises, de plaines piémontanes, de plaines d'abrasion, de temoins d'érosion, de marches de plateau etc. Dans la formation définitive de ces éléments ont apporté leur contribution effective le facteur tectonique, les courants littoraux, les flots, le facteur fluviatile et le facteur éolien. Le groupement des caractéristiques locales justifie la division, du point de vue géographique, de la Dobroudja maritime dans deux sous-unités — celle du nord et celle du sud — qui se rencontrent aproximativement dans la zone de Mamaia.*

La Dobroudja maritime nordique, *la Dobroudja lacustre, apparaît en général comme une zone basse de plaine littorale, une plage sablonneuse avec des dépressions qui abritent de vastes limans et des lagunes à terrasses lacustres, des plaines piémontanes couvertes de formations loessoïdes, des cordons littoraux, des popines, des dunes, des terrains marécageux etc. Elle présente, dans sa plus grande partie, les caractéristiques d'un territoire d'aspect morpho-hydrographique, en pleine évolution.*

La Dobroudja maritime sudique, *la Dobroudja de falaise, se présente comme une marche de plateau tabulaire, étendue fragmentée de place en place par des valléés profondes ou par des dépressions allongées perpendiculairement sur la ligne du bord de la mer et couvertes de limans, séparée par des terrains sablonneux, des terrasses lacustres et de hautes falaises entraînées parfois dans des processus de croulement.*

Aperçu historique des recherches géologiques, géographiques, biologiques et archéologiques sur la Dobroudja. *Grâce à la diversité de ses formations géologiques, la Dobroudja offre de nombreuses catégories de substances minérales utiles, surtout non-métallifères, depuis les temps les plus reculés. C'est pourquoi, la recherche géologique a sur ce territoire un âge respectable. Elle a commencé il y a bien longtemps, dans la période préscientifique. La recherche scientifique a apporté, dès le commencement, quelques résultats intéressants en ce qui concerne l'existence des gisements de minerais. La première exploitation de minerai est signalée dans la Dobroudja quand* Radu Pascu *(1908) identifie les gisements de minerais de cuivre d'Altîntepe. Entre les deux guerres mondiales, la Dobroudja a fait l'objet des études de nombreux chercheurs — géologues, géographes et naturalistes.*

Les premières recherches systématiques sont dues à K. Peters *(1867), qui a été suivi par* V. Anastasiu *(1898),* Gh. Munteanu Murgoci *(1914),* Gh. Macovei *(1929) etc. Les recherches ont été poursuivies jusqu'à la deuxième guerre mondiale par certains des chercheurs déjà nommés ainsi que par* I. P. Voitești *(1925),* I. Atanasiu *(1937, 1940) etc.*

Après 1944, les recherches s'intensifient, étant dirigées par le Comité de Géologie. Une synthèse des recherches a été présentée à l'occasion du Congrès de géologie de l'Association karpatho-balkanique. (V. Ianovici et ses collaborateurs, 1961), par le Ministère de l'Industrie du Pétrole et de la Chimie. Un grand nombre de professeurs des instituts d'enseignement supérieur font de même des recherches.

Tous ces travaux ont contribué à une meilleure connaissance des zones profondes et de celles superficielles au point de vue stratigraphique, litologique, tectonique etc.

En même temps ont été reconsidérées certaines hypothèses antérieures, qui ont été reformulées à la lumière des nouvelles conceptions.

Simultanément avec les recherches géologiques, ont été entreprises des recherches à caractère géographique, qui ont abouti à une connaissance plus approfondie, des phénomènes et des processus physico-géographiques ou de géographie économique, qui ont lieu sur le territoire de la Dobroudja. En ordre chronologique on peut signaler les travaux de Gh. Munteanu-Murgoci (1914), Emm. de Martonne, A. Nordon, C. Brătescu (1922—1928), E. Oteteleșeanu, V. Mihăilescu et d'autres auteurs.

La richesse de la flore et de la végétation de la Dobroudja a été depuis longtemps signalée par de grands botanistes et phytogéographes roumains comme D. Brîndza (1884), I. Prodan (1924—1939), P. Enculescu (1914—1924), Al. Borza (1936—1958), Tr. Săvulescu (1940) et autres.

L'étude du point de vue géobotanique et productif de la végétation constitue une préoccupation de premier ordre à present quand on fait des efforts pour la mise en valeur de la steppe de la Dobroudja. C. Zahariade (1943), E. Kijarédy, I. Moraru (1957), Ev. Pușcariu-Soroceanu, I. Tucra et d'autres encore ont fait des travaux dans cette direction.

En analysant l'évolution des recherches sur la flore et la faune marines, on constate, datant du siécle précédent, l'existence de mentions fragmentaires sur certaines algues ou animaux de la zone du littoral. Toutefois, on ne peut parler de recherches marines proprement dites qu'à partir des années 1901—1905, quand Gr. Antipa a étudié les esturgeons et les clupéides de la Mer Noire. Longtemps après (en 1924—1925) I. Borcea a commencé ses recherches systématiques sur la faune du fond de la mer. Elles ont abouti à la détermination de l'étendue et de la quantité des associations animales exploitables (M. Băcescu).

Ayant à leur disposition une base pour les sorties au large, les collectifs mentionnés ont pu faire des recherches extensives, qui les ont portées jusqu'au Bosphore et aux côtes de la Crimée. Plus de 50 travaux de biologie ont été publiés. Les bases scientifiques des prognoses sur la pêche marine ont été ainsi élaborées. En pratiquant la pêche, la production a atteint plus de 6 millions de tonnes de gros poissons. En même temps ont eu lieu les premiers essais encourageants de mise en valeur d'autres espèces (moules, cystosaires, phytophores) pour l'industrie alimentaire et l'industrie chimique.

La physiologie de beaucoup de poissons et de certains invertébrés marins a été étudiée par l'école du professeur E. Pora, de la station „Dr. I. Borcea" d'Agigea.

L'étude de la biologie des poissons, (la station de Constantza) et l'étude de l'écologie des divers animaux ou associations animales, continue maintenant à la station de Constantza. Le collectif océanologique de l'Académie de la République Socialiste de Roumanie qui travaille à Agigea et celui du musée „Gr. Antipa", ont étudié pour la première fois le phytoplancton, base trophique de premier ordre. Des specialistes de l'Académie ont commencé des études de bactériologie marine. Les spécialistes du Comité d'Etat des Eaux et ceux de la marine militaire ont entrepris des études de hydrologie, de granulométrie etc.

À présent on accorde une attention soutenue à l'étude de la Mer Noire, afin de connaître avec précision sa production globale et les possibilités d'exploitation future.

Les réalités archéologiques de la région comprise entre le Bas Danube et la mer, ont attiré l'attention de beaucoup de voyageurs étrangers, à partir du XVIII-e siècle et pendant le XIX-e siécle. Les notes de voyage et les matériaux illustratifs — cartes, estampes, tableaux etc. — ne résistent pas à un minimum de critique historique.

De vraies recherches historiques, selon des critériums scientifiques commencent à la fin du XIX-e siècle et au commencement du XX-e siècle, alors que plusieurs savants roumains et étrangers déploient leur activité dans la Dobroudja. Le plus digne d'estime de tous est Grigore Tocilescu ; *son nom est lié à la plus importante découverte historique de la fin du siècle précédent :* le monument triomphal d'Adam Clissi. *À la suite de leurs recherches, interrompues en 1882,* Gr. Tocilescu *en collaboration avec deux savants étrangers,* C. Bendorf *et* Gr. Niemann,*ont rédigé l'oeuvre :* Das Monument von Adam-Clissi : Trophaeum Trajani.

Les recherches de Tocilescu, dans la Dobroudja sur un grand nombre de monuments de l'antiquité sont présentées dans d'autres travaux, comme : Fouilles et recherches archéologiques en Roumanie *et* Les monuments épigraphiques et sculpturaux du Musée national d'antiquités de Bucarest.

Parmi les autres savants qui ont consacré une partie de leurs efforts à l'étude de la Dobroudja ancienne, qui sont nombreux et que nous n'avons plus mentionnés, nous nous arrêtons de préférence au grand savant roumain Vasile Pîrvan, *qui a consacré la meilleure partie de sa vie au travail d'éclaircissement sur le passé lointain de la Dobroudja. Se servant dans ses études de bases nouvelles, les plus avancées de son temps, Pîrvan a ouvert d'autres horizons à la science archéologique et a interprété de façon magistrale les faits historiques inconnus jusqu'à lui. Son nom est lié aux recherches sur la colonie grecque* Histria *sur les rives du lac Sinoé, sur le castrum romain de Panteli-monul de Sus —* Ulmetum, *sur les fouilles effectuées à Tomis, le Tropaeum Trajani etc. Ses nombreux travaux, parmi lesquels nous signalons:* „Nouvelle découverte dans la Scythia minor", „La citadelle d'Ulmetum", „Le mur de la cité de Tomis", „La pénétration hellénique et hellénistique dans la vallée du Danube", „Gerusia de Callatis" *et surtout* Histria IV *et* Histria VII *etc. sont particulièrement estimés.*

Après sa mort, survenue avant l'âge, en 1927, une certaine désorganisation des recherches dans le domaine des antiquités de la Dobroudja se fait voir. Dorénavant, celles-ci vont se faire de façon sporadique et dans les étroites limites morales et matérielles imposées à la science par l'ancien régime.

Quant à la période d'entre les deux guerres mondiales, il faut souligner l'apparition, en 1938, d'une synthèse de l'histoire ancienne de la Dobroudja, due à R. Vulpe ; *son ouvrage porte le titre de* „Histoire ancienne de la Dobroudja".

Après le 23 août 1944, dans notre pays, qui a connu de profondes transformations révolutionnaires, l'horizon des recherches archéologiques s'est infiniment élargi ; elles ont repris à un rythme auparavant inconnu et avec des résultats sans précédents, au niveau des plus sévères exigences scientifiques. Sous l'égide du musée d'archéologie de l'Académie de la Republique Socialiste de Roumanie, travaillent des dizaines de musées régionaux et départementaux, qui apportent des contributions essentielles à l'étude du passé de notre patrie. La remarquable contribution du Musée d'archéologie de la région de Dobroudja, réorganisé d'après les indications les plus modernes, mérite une mention spéciale. Dans ses salles sont renfermés d'inestimables témoignages de la culture matérielle, qui possèdent en même temps le mérite d'inspirer l'amour pour notre patrimoine historique et culturel.

L'histoire ancienne de la Dobroudja fait l'objet de centaines de contributions publiées dans les périodiques spécialisés de l'Académie de la République Socialiste de Roumanie (Études et recherches d'histoire ancienne, Matériaux et recherches archéologiques, Études classiques, la Dacie, *des monographies comme :* Histria I, *rédigée par un* collectif conduit par l'académicien E. Condurachi, Contributions à l'histoire ancienne de la Roumanie *par D. P. Pippidi,* *Capidava par Gr. Florescu et ses collaborateurs,* L'importation des amphores à sceau à Histria *par V. Canarache,* Le monument d'Adam Clissi *par* Fl. Bobu-Florescu, Tomitana *par* I. Stoian *ou de la collection d'ouvrages, récemment initiée par le Musée régional de la région de Dobroudja avec le livre :* Le trésor des monuments sculpturaux de Tomis *sous la rédaction d'un collectif du musée dirigé par V. Canarache.*

L'ouvrage de synthèse, fruit du travail enthousiaste des dernières vingt années, est la monumentale Histoire de la Roumanie ; *dans les premiers tomes de cet ouvrage, nos archéologues ont fait le bilan des travaux entrepris par les spécialistes de notre pays, âgés et jeunes qui consacrent leurs forces au progrès de cette science.*

SOCIÉTÉ DE SCIENCES NATURELLES ET DE GÉOGRAPHIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

EINLEITUNG

Die unablässige Erhöhung des wirtschaftlichen und kulturellen Niveaus aller Regionen unseres Landes wirft neue Probleme in allen Tätigkeitsbereichen auf.

Der Rhythmus, in dem sich das Studium, das Bauwesen entfalten, sowie der wirtschaftliche Aufschwung bewirken, dass zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten sich sehr rasch überlebt haben. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer ständigen Durchsicht und Neuausgabe zahlreicher Werke. Zu diesen Ursachen gesellt sich das wachsende Kulturniveau der Bevölkerung, die begierig ist, sich in einer möglichst kurzen Zeitspanne neues Wissen anzueignen.

Professoren verschiedener Fachgebiete, Menschen mit mannigfachen Berufen, Studenten u.a. sind immer mehr vom Wunsche beseelt, umfassende Kentnisse über die Regionen des Landes, die malerischen Orte, die Geschichte der Landschaft und ihrer zeitgenössichen Umgestaltung zu sammeln. Diese wie auch ausländische Gäste, die Rumänien in immer grösserer Zahl besuchen und immer mehr Interesse für die Naturschönheiten und für die Verwirklichungen unseres Landes bekunden, verlangen zusammenfassende Arbeiten, die sie über die Entwicklung der Gesellschaft, des Bodens, der Fauna und Flora des Landes, über den wissenschaftlichen Fortschritt und die Leistungen des sozialistischen Regimes unterrichten sollen.

Um diesem Wunsche Rechnung zu tragen, bietet das vorliegende Werk dem Leser eine Synthese der wichtigsten Angaben über eine der vielerforschten Gegenden unseres Landes: die rumänische Schwarzmeerküste.

Die Eingliederung der litoralen Dobrudscha und ihre Beziehungen zu den Nachbargebieten. *Die Küste des Schwarzen Meers stellt eine Zone mit veränderlicher Breite dar, wo komplexe Erscheinungen und Prozesse im Rahmen der beiden grossen, in ihrer historisch-natürlichen Entwicklung betrachteten Bereiche — Meer und Festland — einander begegnen, sie bildet keine einfache Linie ,die das Festland vom Meer abgrenzen soll.*

Die quantitative und qualitative Analyse der gegenwärtigen biophysischen Erscheinungen führt uns zur Feststellung, dass die litorale Dobrudscha eine komplexe Zone von Küsten mit zwei genetisch mitei-

nander verbundenen Abschnitten darstellt. *Der eine Abschnitt, heute an der Oberfläche, war in der geologischen Vergangenheit der Schauplatz der aufeinanderfolgenden, im Quaternär häufigeren Prozesse der Transgression und Regression des Meeres, der andere war versunken und besass in der hier betrachteten Periode zeitweilig auch die Beschaffenheit des Festlandes. Im ersten Abschnitt, der der eigentlichen litoralen Dobrudscha entspricht, ist die Erosion vorherrschend, während* **im zweiten — der eine** *kontinentale Plattform (den Schelf), eine Fortsetzung des ersten Abschnitts bildet (eine Tatsache, die durch die in der Fortsetzung des Festlands überspülten Täler und andere Erscheinungen erwiesen ist) — die Ablagerungstätigkeit überwiegt.*

Der See der litoralen Dobrudscha im Rahmen der kontinentalen Dobrudscha. *Die kontinentale Dobrudscha stellt eine strukturelle und physisch-geographische Einheit gegenüber den anderen Gebieten des Landes dar. Durch den Komplex ihrer physisch-geographischen Komponenten ist die litorale Dobrudscha der kontinentalen Dobrudscha untergeordnet, und diese ihrerseits gliedert sich in* das Donau-Schwarzmeergebiet *ein.*

Die günstige Lage der Dobrudscha ist dem Umstand, dass sie an zwei Seiten von der unteren Donau umspült wird und insbesondere ihrem breiten Zugang zum Schwarzen Meer, zu verdanken. Wenn wir uns bloss auf diese beiden Elemente in der Gliederung der Dobrudscha beziehen, können wir uns von ihrer originellen Lage im Rahmen unseres gesamten Landesgebiets Rechenschaft geben. Die Donaustrasse ermöglicht die Herstellung nicht allzu kostpieliger Verbindungem mit den Staaten West- und Mitteleuropas und ausserdem werden die Gewässer der Donau in verschiedenen Zweigen der Industrie, Landwirtschaft usw. immer mehr verwertet.

Die sich in einer Länge von 245 km — zwischen dem Chilia-Arm im Norden und der Ortschaft Vama Veche (Hanlîc) im Süden — erstrekkende Küste bietet besondere Vorteile für den Seetransport.

Ihre räumliche Lage im Rahmen unseres Landesgebiets erleichterte bereits in den ältesten Zeiten die Besiedlung der Dobroudscha — insbesondere in der Küstenzone.

C. Brătescu, *ein gründlicher Kenner des Bodens der Dobrudscha sagte in Bezug auf die Bedeutung der Lage dieses Gebiets: „Dank ihrer Lage an der Meeresküste, ist die Dobrudscha die erste rumänische Provinz, die auf den Schauplatz der Geschichte tritt.“*

Ihre paläographische Entwicklung und ihre gegenwärtigen geographischen Aspekte kennzeichnen die Dobrudscha als eine Einheit mit klar herausgebildeten eigenen Merkmalen. Die Individualisierung der Dobrudscha im Verhältnis zu den anderen Gebieten beruht sowohl auf dem Höhenkontrast gegenüber den grossen angrenzenden geomorphologischen Gebieten — der Ebene der unteren Donau und dem tektonischen Becken des Schwarzen Meeres — die sie um 30—400 m in einigen Teilen überragt, als auch auf der Gestaltung der Überreste

kaledonisch — herzynisch — schimärischer Peneplain-Gebirge, die gegen Süden, in eine an der Nordseite des Fundaments der Mösischen Platte gelegene Hochbene übergehen.

Die physisch-geographischen Eigenheiten ergeben drei unterschiedliche Gebietskomplexe, die im Masstab der Taxonomie als Naturgebiete gelten:

— Die Norddobrudscha (orogenische Dobrudscha)
— Die Süddobrudscha (die Dobrudscha der Hochebene)
— Die litorale Dobrudscha (Küstenstrich).

Wir müssen hier erwähnen, dass diese drei Gebiete sich bis zu einem gegebenen Moment auf gemeinsamer Grundlage entwickelt haben; demzufolge ergibt sich ihre Einheit aus dem genetischen Faktor. Die spätere Entwicklung erfolgte in einer anderen Richtung, die ihre Trennung als Naturgebiete bewirkte.

Die litorale Dobrudscha bildet eine Unterteilung der Dobrudscha durch die Gesamtheit der Merkmale, die ihre Gestalt bestimmen. Im Vergleich zu den anderen Gegenden erscheint sie als ein Übergangsgebiet. Als solches betrachtet, erstreckt sich die litorale Dobrudscha zwischen dem Sf. Gheorghe-Arm im Norden und der Verwaltungsgrenze der VR. Bulgarien im Süden. Im Westen weist die Grenze eine grössere Komplexität auf. Sie ist stellenweise durch eine leichte morphologische Unebenheit und stratigraphische Unterschiedlichkeit gekennzeichnet, wozu sich bio-pedo-klimatische Unterschiede gesellen. Hier tritt der Einfluss der maritimen Verhältnisse in immer grösserem Masse zutage, Die Westgrenze liegt zwischen den Ortschaften Mahmudia und Cotul Văii und der Übergang von der litoralen zur kontinentalen Dobrudscha erfolgt in Form einer an die veränderliche Breite angemessenen Fläche. Diese Grenzlinie verläuft in Richtung von Mahmudia östlich der Berge Bestepe (242 m), Movila Cerdacului (130 m), Imalac (118 m), Dealul cu cunună (204 m) westlich des Uțu-Berges, westlich der Ortschaft Zebil, im östlichen Teil des Denistepe-Berges (266 m), an den Ortschaften Tulcea-Babadag-Enisala östlich der Berge Caramanchioi-Eniceri östlich von Ceamurlia de Sus, des Hamangia-Berges, der Ortschaften Mihai Viteazu — Cogealac — Săcele — M. Cogălniceanu. Auf der obenerwähnten Linie tritt die litorale Dobrudscha, in der sich eine nicht ganz gefestigte Ebene ausdehnt, mit der Norddobrudscha in Verbindung. Eine Reihe von Ausläufern des Dobrudscha-Gebirgszuges in Form von Kämmen, die eine Höhe von 100—200 m erreichen, dringt zum Seengebiet vor.

Auf den breiten Tälern Taița Slava und Casimcea schlängelt sich die Küstenebene durch die orogenische Masse hindurch und vereinigt sich mit einigen inneren Senken. In der Verbindungszone kommt das querlaufende Profil der Täler, die sich zum Meere wenden, stark zum Vorschein (hier befindet sich eine Reihe von Lagunen: Tașaul, Tuzla, Duingi u.a.).

Von Basarabi südwärts ist die Grenzlinie vom morphologischen Standpunkt weniger sichtbar, sie verläuft in Richtung der Ortschaften Bărăganu — Topraisar — Amzacea und Cotul Văii.

Im allgemeinen kommt auf dieser Strecke die litorale Dobrudscha mit der Süddobrudscha in Berührung und entspricht in grossen Zügen einer Höhenlinie von 100 m; die Höhen unter 100 m gehören der litoralen Dobrudscha an; die Höhen, die diese Quote übersteigen, gehören der Süddobrudscha an, so dass die erstere als eine Stufe der letzteren erscheint, mit der sie in bezug auf die Struktur organisch verbunden ist. Die Ausdehnung der litoralen Dobrudscha gegen Westen ist nicht nur den exogenen Erscheinungen zuzuschreiben, da aus der tektonischen Skizze des Fundaments hervorgeht, dass sie von tiefen Schichten bestimmt ist, die ihrerseits die Bildung der Isoseisten der Erdbeben entlang des Küstenstriches bewirken.

Die Unterteilungen der litoralen Dobrudscha. *Die morphogenetische Analyse seiner aufbauenden Elemente bringt die komplexe Beschaffenheit dieses Gebiets ans Licht, das aus Stranden, Steilküsten, Piedmont-Ebenen, Abrasions-Ebenen, Zeugen der Erosion, Hochlandsstufen usw. gebildet ist, zu deren Vollendung der tektonische Faktor, die Küstenströmungen, die Meereswellen, der fluviatile und äolische Faktor entscheidend beigetragen haben. Die Gruppierung der lokalen Wesenszüge rechtfertigt die geographische Unterteilung der litoralen Dobrudscha in zwei Abschnitte: einen nördlichen und südlichen, die ungefähr im Mamaia-Gebiet suzammentreffen.*

Der nördliche Teil der litoralen Dobrudscha *(Das Seegebiet) erscheint im allgemeinen als eine niedrige Küstenebene, als ein sandiger Strand mit Senkungen, die ausgedehnte Lagunen mit Seeterrassen, Piedmont-Felder mit lössartigen Bildungen, Küstenstreifen, Dünen, Sumpfgelände usw. beherbergen. Dieser Teil weist grösstenteils den Charakter eines in voller Entwicklung begriffenen morpho-hydrographischen Territoriums auf.*

Der südliche Teil der litoralen Dobrudscha *(Die Dobrudscha der Steilküste) gleicht der Stufe eines ausgedehnten Tafellandes, das stellenweise von tiefen Tälern, von auf der Küstenlinie lotrecht angereihten Senkungen durchbrochen und mit Lagunen, Seeterrassen und hohen, an manchen Stellen im Einsturz begriffenen Steilküsten bedeckt ist.*

Geschichte der geologischen, geographischen. biologischen und archäologischen Forschungen in der litoralen Dobrudscha. *Dank der Mannigfaltigkeit ihrer geologischen Formationen bietet die Dobrudscha seit undenklichen Zeiten zahlreiche Kategorien nützlicher, insbesondere nichtmetall-haltiger Mineralstoffe. Daher hat auch die geologische Forschung auf diesem Gebiet ein beachtenswertes Alter erreicht. Sie tritt bereits in einer vorwissenschaftlichen Periode auf. Die wissenschaftliche Forschung bringt chon in ihren ersten Anfängen interessante Ergebnisse über das Vorhandensein von Erzlagerstätten. Die erste Erzförderung wird in der Dobrudscha vorgenommen, als* Radu Pascu *(1908) das Kupfererzlager von Altîntepe fand. Im Zeitraum zwischen den beiden Weltkriegen wurde die Dobrudscha von zahlreichen Geologen, Geographen und Naturhistorikern erforscht.*

Die ersten systematischen Forschungen sind vor allem K. Peters *(1867) zu verdanken, auf den* V. Anastasiu *(1898),* Gh. Munteanu-Murgoci *(1914)* Gh. Macovei *(1929) u.a. folgen. Die Forschungen werden von einigen der obenerwähnten Wissenschaftler fortgesetzt, denen sich* I. P. Voitești *(1925),* I. Atanasiu *(1937—1940) u.a. anschliessen.*

Nach 1944 werden die Forschungen unter der Leitung des Geologischen Komitees intensiver weitergeführt. Die Ergebnisse wurden anlässlich des Kongresses für Geologie der Karpathsch-Balkanischen Gesellschaft (V. Ianovici *und Mitarbeiter 1961) — vom Ministerium für Erdöl- und Chemieindustrie — dargelegt. Forschungen werden ebenfalls von den Lehrkadern dieses Fachgebietes in den Institutionen des Hochschulunterrichts unternommen.*

Alle diese Arbeiten tragen zu einer möglichst gründlichen Kenntnis der in der Tiefe und an der Oberfläche gelegenen Zonen vom Standpunkt der Stratigraphie, Lithologie, Tektonik usw. bei. Gleichzeitig wurden einige frühere Hypothesen neugewertet und im Lichte der neuen Auffassungen formuliert.

Mit den geologischen Forschungen werden auch geographische Studien betrieben, die eine tiefere Kenntnis der physisch-geographischen oder ökonomisch-geographischen Erscheinungen und Vorgänge auf dem Boden der Dobrudscha zum Ergebnis haben. Wir erwähnen hier in chronologischer Reihenfolge die Arbeiten von Gh. Munteanu-Murgoci Emm. de Martonne, A. Nordon, C. Brătescu, E. Oteteleșanu, V. Mihăilescu, *und die anderer Forscher.*

Der Reichtum der Pflanzenwelt der Dobrudscha wurde bereits in der Vergangenheit von bedeutenden rumänischen Botanikern und Phytogeographen wie D. Brîndza *(1884),* I, Prodan *(1924—1939),* P. Enculescu *(1914—1924),* Al. Borza *(1936—1958),* Tr. Săvulescu *(1940) und anderen verzeichnet.*

Besondere Aufmerksamkeit wird in unseren Tagen dem Studium der Vegetation vom geobotanischen und produktiven Standpunkt gewidmet: I. Morariu *(1957),* Ev. Pușcariu-Soroceanu, I. Țucra *und andere haben eine Reihe von Werken über dieses Thema geschaffen.*

Eine Analyse der Entwicklung der Meeresfauna und -flora lässt uns feststellen, dass über die Algen oder die Lebewesen der Küstenzone bereits im vorigen Jahrhundert spärliche Berichte vorhanden sind. Von einem eigentlichen Studium auf diesem Gebiete kann erst zu Beginn des Zeitraums 1901—1905 die Rede sein, als Gr. Antipa *die Stäre und Clupeiden des Schwarzen Meeres erforschte. Viel später (1924—1925) begann* I. Borcea *seine Studien über die Fischmigration und die Litoralfauna. Diese leidenschaftlichen Erforscher des Meeres hinterliessen uns die Forschungsstationen Agigea (1926) und Konstanza (1932).*

Die Forschungsstudien wurden nach dem Jahre 1950 intensiv fortgesetzt, als vereinigte Kollektive des Instituts für Fischforschung und der Akademie der Sozialistischen Republik Rumänien an eine organisierte Erforschung der Fauna des Meeresgrunds herangingen. Man gelangte auf diese Weise zu einer Klassifizierung der Tiergruppen, zur

Feststellung der Ausdehnungen und zur Abschätzung der Mengen benutzbarer Tiere (M. Băcescu).

Da sich die obenerwähnten Kollektive auf Ausgänge zur hohen See stützten, konnten sie räumliche Forschungen unternehmen, wobei sie die Mündung des Bosporus und die Krimküste erreichten. Es wurden mehr als 50 Aufsätze über die Biologie des Meeres veröffentlicht, ferner wurden die ersten wissenschaftlichen Grundlagen der Prognose für die Fischerei im Meer bestimmt und es wurden Beuten grosser Fische erzielt, deren Gewicht 6 000 000 Tonnen erreichte. Gleichzeitig unternahm man die ersten vielversprechenden Versuche zur Verwertung anderer Spezies (Miesmuscheln, Zystoideen, Phylopoden) für die Lebensmittelindustrie.

Es wurde die Physiologie vieler Fische und Wirbellose des Meeres studiert (Schule Prof. E. Pora *an der Forschungsstation „I. Borcea" in Agigea) usw.*

Das Studium der Biologie der Fische (Station Konstanza) und das der Ökologie der mannigfaltigen Tiere oder Tiergruppen wird heute an der Station Konstanza fortgesetzt. Das ozeanographische Kollektiv der Akademie der Sozialistischen Republik Rumänien von Agigea und vom Museum „Gr. Antipa" erforschten erstmalig die Pflanzenwelt des Wassers, eine erstrangige Ernährungsbasis, und die Fachwissenschaftler der Akademie begannen mit dem Studium der Meeresbakteriologie. Das Staatskomitee für Wasserversorgung und die Militärmarine befassen sich mit dem Studium der Hydrologie, Granulometrie usw.

Besonderes Augenmerk wird gegenwärtig auf die Erforschung des Schwarzen Meeres, zur genauen Kenntnis seines gesamten Reichtums und dessen Verwertungsgmöglichkeiten gerichtet.

Die archäologischen Denkmäler der Gegend zwischen der unteren Donau und dem Meere erweckten schon im 18. und 19. Jahrhundert das Interesse vieler Reisenden des Auslands. Die Aufzeichnungen und Bildmaterialien — Karten, Kupferstiche, Gemälde usw. — sind jedoch weit davon entfernt, den geringsten Anforderungen der historischen Forschung Genüge uz leisten.

Eine wahrhaft wissenschaftliche Forschung in den Grenzen der strengsten Normen macht sich gegen Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts bemerkbar, als mehrere rumänische und ausländische Wissenschaftler ihre Tätigkeit in der Dobrudscha entfalten. Unter ihnen ragt Grigore Tocilescu *hervor, an dessen Namen sich die bedeutendste historische Entdeckung des vorigen Jahrhunderts: das* Siegesdenkmal von Adamclisi *knüpft. Als Ergebnis der nach dem Jahre 1882 unterbrochenen Forschungen arbeitete* Gr. Tocilescu *zusammen mit zwei ausländischen Gelehrten —* O. Bendorf *und* Gr. Niemann *— das Werk „Das Monument von Adamklisi — Tropaeum Trajani" aus.*

Seine Forschungen über eine bedeutende Auswahl weiterer Denkmäler der Dobrudscha fanden auch in anderen Arbeiten aus seinem Werke ihren Niederschlag wie „Fouilles et recherches, archéologiques en Roumanie" *(Ausgrabungen und archäologische Forschungen in Rumänien) und* „Monumentele epigrafice și sculpturale ale Muzeului na-

tional de antichitate din București" *(Die epigraphischen und Kulturdenkmäler des Nationalmuseums für Altertümer în Bukarest)* .

Wir übergehen die Namen anderer Archäologen, die einen Teil ihrer Kräfte dem Altertum der Dobrudscha gewidmet haben, um beim grossen rumänischen Gelehrten Vasile Pîrvan *länger zu verweilen, der fast sein ganzes Leben der Arbeit zur Beleuchtung der fernen Vergangenheit, der Dobrudscha geweiht hat. Pîrvan erschloss der archäologischen Wissenschaft neue Horizonte und interpretierte in vollendeter Weise historische Daten und Begebenheiten, die bisher unbekannt waren. Mit seinem Namen sind die Erforschung der griechischen Kolonie* Histria, *am Ufer des* Sinoe-Sees,*des römischen Kastells in Pantelemonul de Sus* — Ulmetum, *die in Tomi vorgenommenen Ausgrabungen,* Tropaeum Trajani *u.a. verbunden. Hoher Wertschätzung erfreuen sich seine zahlreichen Abhandlungen von denen wir erwähnen:* Descoperire nouă în Scythia Minor *(Eine neue Entdeckung in Scythia Minor);* Cetatea Ulmetum *(Die Festung Ulmetum);* Zidul Cetății Tomis *(Die Mauer der Festung Tomi);* La pénétration hellenique et hellenistique dans la vallée du Danube *(Der griechische und hellenistische Einfluss im Donau-Tal);* Gerusia din Callatis *(Gerusia in Callatis); und ganz besonders* Histria IV, Histria VII *u.a.*

Nach seinem frühzeitigen Tod (1927) wurde das Studium der Altertümer der Dobrudscha sporadisch und im Rahmen der dürftigen moralischen und materiellen Möglichkteiten betrieben, die der Wissenschaft unter der alten Gesellschaftsordnung geboten wurden.

Für die Zeitspanne zwischen den beiden Weltkriegen ist das im Jahre 1938 erschienene Werk von R. Vulpe *„Histoire ancienne" de la* Dobrudja" *— eine Zusammenfassung der Geschichte der Dobrudscha — hervorzuheben.*

Nach dem 23. August 1944 erschloss sich zugleich mit den grossen, in unserem Lande vollzogenen Umgestaltungen den archäoligischen Forschungen ein neuer Horizont; sie entfalteten sich in einem bis dahin ungekannten Rhythmus, und erzielten ungeahnte Ergebnisse, die dem anspruchsvollsten Forderungen der Wissenschaft entsprachen. Im Rahmen des Archäoogischen Instituts der Akademie der Sozialistischen Republik Rumänien sind zahlreiche Regions- und Rayonsmuseen tätig, die einen wesentlichen Beitrag zur Kenntnis der Vergangenheit unseres Vaterlandes leisten. Hier soll der bemerkenswerte Beitrag des archäologischen Museums der Region Dobrudscha hervorgehoben werden, das nach den modernsten Regeln umorganisiert wurde. In seinen Sälen sind unschätzbare Werte materieller Kultur zur Schau gestellt, deren erhabenes, patriotisches Ziel es ist, die Liebe für unser kulturhistorisches Erbe wachzurufen.

Die alte Geschichte der Dobrudscha wird in Hunderten von Arbeiten vor Augen geführt, die in den Fachzeitschriften der Akademie — Studii și cercetări de istorie veche *(Studien und Forschungen der alten Geschichte);* Materiale și cercetări arheologice *(Archäologische Materialien und Forschungen);* Studii clasice *Klassische*

Studien); Dacia — *veröffentlicht worden sind. Dazu gehören auch Monographien, wie* Histrie I — *abgefasst von einem Kollektiv, unter Aufsicht des Akademikers* E. Condurache; Contribuţii la istoria veche a României *(Beiträge zur alten Geschichte Rumäniens) von D. M. Pippidi;* Capidava *von Gr, Florescu und Mitarbeiter;* Importul amforelor stampilate la Istoria *(Einfuhr der gestempelten Amphoren nach Histria) von V. Canarache;* Monumentul de la Adamclisi *(das Denkmal von Adamclisi);* Tomitana *von I. Stoian. Nennenswert ist auch die Reihe der Veröffentlichungen, die vor kurzem im archäologischen Museum der Region Dobrudscha mit der Arbeit* Tezaurul de Monumente sculpturale din Tomis *(Der Schatz der Skulpturdenkmäler in Tomi) — von einem Kollektiv des Museums unter der Aufsicht V. Canaraches redigiert — eingeweiht wurde.*

Die Krönung der in den letzten 20 Jahren so beharrlich entfalteten Tätigkeit bildet das grosse Werk „Die Geschichte Rumäniens" *in dessen ersten Bänden unsere Archäologen die Arbeit eines Kollektivs von Fachwissenschaftlern der älteren und jüngeren Generation unseres Landes vollbracht haben.*

NATUR WIESSENSCHAFTEN UND GEOGRAPHIE GESELLSCHAFT DER SOCIALISTISCHE REPUBLICK RUMÄNIEN

INTRODUCTION

The continuous growth of the economical and cultural level of the regions of our country raises new problems in all the fields of activity.

The rhythm in which studies, constructions and economic impetus develop, make many synthesis works, previously elaborated, to be very quickly exceeded. Therefore a permanent revision and re-editing of numerous works are necessary. The growth in the cultural level of the population, which is eager to learn as much as possible and as quickly as possible about the new data and facts, should be added to the above elements.

Professors of various specialities, men of the most different professions, students, a.s.o., display an ever increased interest in the complex knowldge of the country's regions, of its picturesque places, of the history of the landscape and its contemporary transformation. Besides our fellow-countrymen, foreigners who visit our country in ever increasing numbers, anxious to learn to know our landscapes and realizations, ask for works of synthesis which to constitute a basis of information regarding the evolution of society, of the territory of Romanian fauna and flora, scientific progress, and the realizations of our popular democratic regime.

In order to foster this desire for complex information, the present work puts at the reader's disposal a synthesis of the most notable data regarding one of the much investigated places of our country — the Romanian seaside of the Black Sea.

The situation of maritime seaside. Dobrudja and its relationships with the other neighbouring entities. *The Black Sea seaside represents a zone of variable width in which complex phenomena and processes are met with within the two great domains seen in their historico-natural development — the marine and the continental domains — and not merely a simple seashore line, for the function of limiting the dry land from the sea water.*

The quantitative and qualitative analysis of present biophysical phenomena lead us to estimate that maritime Dobroudja is essentially a complex zone of "crests" with two genetically united sectors — one emerged at present — which in the geological past constituted the evolution area of successive marine transgression and regression pro-

cesses better-known in the Quaternary, and another immersed one — which in the period under consideration has temporarily likewise functioned as dryland. In the first sector, which corresponds to maritime Dobrudja proper, the action of carving prevails, while in the second one, which constitues a continental platform ("șelf"), the continuation of the first sector (a fact likewise proved by the submerged valley in continuation of the continental ones, as well as by other aspects), prevails the accumulation action.

The Dobrudjan maritime lake within the framework of continental Dobrudja. *Continental Dobrudja represents a peculiar structural and physico-chemical entity as compared to the other regions of the country. By the complex of its physico-geographical components, maritime Dobroudja is subordinated to continental Dobrudja, which, in its turn, is integrated into the* Ponto-Danubian sub-province.

The favourable character of Dobroudja's location is rendered evident by the presence of the Lower Danube on two of its sides, and particularly by its wide access to the Black Sea. If we relate the D-broudja only to these two elements of its location, we may realize the originality of its position within the framework of our country's territory. The course of the Danube offers on the one hand the possibility of establishing less costly connections, with the western, central and eastern European states while on the other hand the waters of the Danube are used and will be used more and more in different branches of industry, agriculture, a.s.o.

The maritime front extending over 245 km — between the Chilia arm to the north and Vama Veche locality to the south — creates special advantages as regards maritime transport.

Spatial position within the framework of our country's territory has enbled the populating of the Dobroudja — particularly the seaside zone-since the remotest times.

C. Brătescu, *a good expert on the Dobroudja, states with reference to the importance of Dobroudja's location:* "thanks to its location on the sea shore, the Dobroudja is the first Rumanian province which enters the light of history".

The paleogeographical development and the present geographical aspect define Dobrudja as an entity with original, clearly individualized characters. Dobrudja's individualization with relation to the other entites is offered both by the altimetric contrast, in relation to the great adjacent geomorphological entities-the lower Danube accumulative plain and the tectonic basin of the Black Sea, which in certain sectors it dominates by 30—400 m — as well as by the morphology, by the mountainous peneplenized caledono-chimerical remainders, blended together towards the south with" a typical table-land unit placed on the northern side of the Moesic Platform.

The characters of the physico-geographcal structure call for the differentiation of three natural territorial complexes; on the taxonomical scale they have the value of natural regions, and namely:

northern Dobrudja *(orogenous Dobrudja), southern Dobrudja (platform Dobrudja), maritime Dobrudja (seaside zone).*

It should be mentioned that, up to a certain moment, all these three regions developed on a common background; in consequence their unity results from the genetical factor. Subsequent development was realized in another direction which impressed their separation as natural. regions.

Seaside Dobrudja constitutes a subdivision of Dobrudja by the aggregate of the characters which conditions its profile.

In its totality, in relation to the other regions, it appears as a transitional region. Considering it as such, maritime Dobrudja extends between the Sf. Gheorghe arm to the north, and the administrative border line with the Bulgarian P.R. to the south. To the west the limit presents more complexity. It is marked in certain places by a slight morphological unevenness and stratigraphical differentation, to which bio-pedo-climatic differentiations are added. The extension of the influence of maritime conditions are brought into evidence. The western limit is situated between localities Mahmudia and Cotul Văii, while the transition between maritime Dobrudja and the continental one is made under the form of a junction map of variable width; heights below 100 m belong generally to maritime Dobrudja. This limit may be traced in the direction of Mahmudia, east Beștepe hill (242 m), east Movila Cerdacului (130 m), Imalac hill (118 m), Stînca Mare hill, Dealul cu cunună (204 m), west locality Agighiol, east Utu hill, west locality Zebil, eastern part of Deniștepe hill (266 m), along localities Tulcea — Mihai Bravu, Babadag, Enisala, east Caramancioi-Eniceri hills, east Ceamurlia de Sus, Hamangia hill, localities Mihai Viteazu-Cogealac-Săcele-M. Kogîlniceanu. On the mentioned line, maritime Dobrudja, in which a not fully cousolidated plain develops, comes into contact with northern Dobrudja. A series of extensions of the Dobrudjian orogene under the form of shoulders with altitudes of 100—200 m, advance into the lacustrian zone.

Along the wide valleys, such as the Taița, Slava and Casimcea valleys, the seaside plain penetrates into the orogenous mass and is linked with certain inland depressions. On the contact zones the transversal profile of valleys, which lead towards the sea, opens considerably (here are situated a series of lagoons: Tașaul, Tuzla, Duingi a.o.).

From Murfatlar towards the south, the limit is less morphologically evident and passes in the direction of Băraganu-Topraisar-Amzacea and Cotul Văii localities.

On this line maritime Dobrudja is generally brought into contact with southern Dobrudja and corresponds on general lines with the 100 m isohipsa; heights below 100 m belong to maritime Dobrudja; those above this altitude belong to southern Dobrudja, the first thus appearing as a step of the second one with which it is organically connected under a structural relationship. The extension towards the west of maritime Dobrudja is not due merely to exogenous phenomena, as from the tectonic skech of the foundation it results that it is determined

by deep faults which in their turn determine the configuration of earthquake isosystems all along the seaside zone.

Maritime Dobrodja's subdivisions. *The morphogenetical analysis of the constitutive elements bring out the complexity of this entity formed of beaches, cliffs, foot-hill plains, abrasion plains, erosion witnesses, table-land steps, a.s.o., to whose definitization the tectonic factor, seaside currents, waves, the fluviatile and eolian factors brought effectively their contribution. The grouping of local characters justifies the division of maritime Dobrudja, from the geographical point of view, into two subentities — the northern and southern ones — which meet approximately in the Mamaia zone.*

Northern maritime Dobrudja *(lacustrian Dobrudja) generally appears as a low zone of seaside plain, a sandy beach, with depressions in which extensive banks and lagoons with lacustrian terraces, foothill fields covered with loessoid formations, offshore bars, hillocks, swamps a.s.o. are sheltered. It mostly presents the character of a territory with a morpho-hydrographic aspect in full evolution.*

Southern maritime Dobrudja *(see-wall Dobrudja) has the aspect of an extensive tabular table-land broken up from place to place by deep valleys, by depressions perpendicularly elongated on the coast line and occupied by banks separated by perisips, with lacustrian terraces and high cliffs, here and there in a process of crumbling.*

The history of geological and geographical investigations in the Dobrudja.

Due to the diversity of geological formations, the Dobrudja offered numerous categories of useful mineral materials, particularly non-metalliferous ones, already from the most ancient times. Therefore geological investigation of this territory has likewise a considerable age. It appeared abready long ago, in the pre-scientific period. Already from the first stages scientific investigation offered certain interesting results concerning the existence of ore deposits. The first ore exploitation is recorded in the Dobrudja, when Radu Pascu *(1908) identified the Altîntepe copper ore deposits. Between the two world wars Dobrujda became the study object of many investigators, geologists, geographers and naturalists.*

The first systematic research works are due particularly to K. Peters *(1867), after whom follow* V. Anastasiu *(1898),* Gh. Munteanu Murgoci *(1907),* Gh. Macovei *(1929) a.s.o. Investigations were continued until the second world war by some of the research workers mentioned, to whom* I. P. Voitești *(1925),* I. Atanasiu *(1957, 1940) and others are to be added.*

After 1944 investigations were intensified, being led by the Geological Committee. A synthesis of the results was presented on the occasion of the Congress of Geology of the Carpatho-Balkanian Association (V. Ianovici *and coll.*) *— by the Ministry of Petroleum and Chemical Industry. Investigations are likewise carried out by the speciality teaching-staff from the university education institutes.*

All these works contribute in determining a best possible knowledge of the deep as well as surface zones from the stratigraphic, lithologic and tectonic points of view. At the same time certain previous hypotheses were reconsidered and re-formulated in the light of the new conceptions.

Simultaneously with geological investigations, studies of a geographical character are undertaken, which resulted in a more profound knowledge of physico-geographic or economico-geographic phenomena and processes which take place on the Dobrudjan territory. We may mention, chronologically, the works undertaken by Gh. Munteanu-Murgoci *(1914),* Em. de Martonne, A. Nordon, C. Brătescu *(1922—1928),* E. Oteteleşanu, V. Mihăilescu, *and others. The richness of* **Dobrudjan** *flora and vegetation was recorded already in the past by great Rumanian botanists and phyto-geographers like* D. Brândză *(1884),* I. Prodan *(1924—1939),* P. Enculescu *(1914—1924),* Al. Borza *(1936—1958),* Tr. Săvulescu *(1940) and others.*

The geobotanical and productive study of vegetation constitutes now-a-days a special preoccupation for turning to account the Dobrudjan steppe: C. Zahariade *(1943),* E. Nyárády, I. Morariu *(1957),* Ev. Puşcariu-Soroceanu, I. Tucra *and others have realized a series of works in this direction.*

Analysing the evolution of sea fauna and flora we find that isolated records on certain algae and animals of the sea shore zone already existed in the previous century. About actual marine studies we may only speak as from the years 1901—1905, when Gh. Antipa *has studied the Black Sea sturgeons and clupeoidae, Much later (1924—1925)* I. Borcea *has started his studies regarding fish migration and sea side fauna. From these passionate investigators of the sea we were left the Agigea (1926) and Constanța (1932) stations.*

The studies were actively taken up again after 1950 and particularly after 1954, when the united staffs of the Piscicultural Research Institute of the Academy of the Socialist Republic of Romania have proceeded to the organized investigation of the bottom fauna. The classification of bottom animals, the establishing of the extension and the estimation of the quantity of exploitable animals were thus achived (N. Băcescu).

Having a basis for putting out to sea, the mentioned staffs were in a position to carry out also certain extensive investigations reaching up to the entrance of the Bosphorus and the Crimean coast. More than 50 biological works have been published. The first scientific bases of sea fishing prognosis were determined, fishing was carried out, the production of big fish increasing to 6.000.000 tons. At the same time the first encouraging attempts were made of turning to account other species (edible mussels, cystoscirs, shilophores) for the alimentary and chemical industries.

The physiology of many fishes and marine invertebrates was studied (Prof. E. Pora's school at the „Dr. I. Borcea" Agigea station) a.s.o.

The study of fish biology (Constanța station) and the study of the ecology of various animals and associations of animals is being continued at present at the Constanța station. The oceanological staff of the Academy of the Socialist Republic of Romania from Agigea and the "G. Antipa" museum has studied for the first time the phytoplankton, a trophic basis of the first order, while Academy's specialists have started marine bacteriogical studies. The State Water Committee and the navy have undertaken hydrological granulometrical and other studies.

At present special attention is paid to the investigation of the Black Sea, in view of a precise knowledge of the overall production and of the exploitation possibilities it offers.

Archaeological realities of the region between the lower Danube and the sea have drawn the attention of many foreign travellers, already since the XVIII and XIX centuries. Notes and illustrative materials, maps, engravings, paintings a.s.o. — are however, far from satisfying a minimum of historical exigencies.

A real scientific research, within the limits of the most rigurous norms may be observed towards the end of the XIX, and the beginning of the XX century, when several Romanian and foreign scholars carried out their activities in the Dobrudja. Among all of them stands out Grigore Tocilescu *whose name is associated with the greatest historical discovery since the end of last century:* The Triumphal Monument of Adamclisi. *Following the investigations interrupted after 1882,* Gr. Tocilescu *together with two foreign scholars —* O. Bendorf *and* Gr. Nieman *— elaborated the work* Das Monument von Adamclissi — Tropaeum Trajani.

His investigations on another important number of Dobrudjan antiquites are materialized in other of his works, such as. Fouilles et recherches archéologiques en Roumanie, *and* Monumentele epigrafice și sculpturale ale Muzeului național de antichități din București.

Without reminding the names of other scholars too, who devoted part of their efforts to Dobrudjan antiquities, we shall tarry, in the first place, on the great Romanian scholar Vasile Pîrvan, *who devoted most of his life to the task of shedding light on Dobrudja's distant past. Studying on new, advanced bases, Pîrvan opened new horizons to archaeological science, and interpreted in a masterly manner historical data and facts, unknown up to him. His name is linked with the investigation of the Greek colony* Histria, *on the shores of the Sinoe lake, of the Roman castrum at Pantelimonul de Sus —* Ulmetum, *the diggings carried out at Tomis, Tropaeum, Trajans a.s.o. Highly varied are his numerous studies of which we mention:* Descoperire nouă în Scythia Minor *(New descovery in Scythia minor),* Cetatea *(Ulmetum stronghold),* Zidul cetății Tomis *(the walls of Tomis stronghold),* La Pénetration hellénique et hellénistique dans la vallée du Danube, Gerusia din Callatis, *and particularly* Histria IV *and* Histria VII *a.s.o.*

His premature death (1927) caused the study of Dobrudjan antiquities to be effected sporadically and within the poor moral and material possibilities offered to science by the old regime.

For the period between the two world wars we underline the publication in 1936 of a synthesis of the old history of the Dobrudja, written by R. Vulpe : Histoire ancienne de la Dobrudja.

After the 23rd of August 1944, with the great revolutionary transformations in our country, the outlook of archaeological investigations changed radically, acquiring a yet unkuown rhythm, with precedentless results, and at the level of the most exacting scientific requirements. Besides the Institute of Archaeology of the Academy of the S. R. Romania, scores of regional and district museums are active bringing substantial contributions to the knowledge of our country's past. In this respect we underline the considerable contribution of the Archaeological Musem of the Dobrodja region, reorganised according to the most modern criteria. In its rooms inestimable values of material culture are disposed, which fulfil the magnificent, patriotic goal of developing the love for our cultural-historical inheritance.

Dobrudja's old history is illustrated by hundreds of works published in speciality periodicals of the Academy of the Socialist Republic of Romania. (Studii și Cercetări de istorie veche ; materiale de cercetări arheologice, Studii clasice, Dacia), *by monographic works such as :* Histria I, *issued by a redactorial staff led by Acad.* E. Condurachi, Contribuții la istoria veche a României, *by* D. M. Pippidi, Capidava *by* V. Conarache, Monumentul de la Adamclisi, *by* Fl. Bobu-Florescu, Tomitana *by* I. Stoian, *or by the series of publications recently inaugurated at the Archaeological Museum of the Dobrudja region with the work* Tezaurul de monumente sculpturale din Tomis *brought out by a redactional staff led by* V. Canarache.

The corollary to this so intensly sustained activity of the last 20 years is constituted by the great work, the History of Romania, in whose first volumes our archeologists have accomplished the work of a staff of specialists, old and young, of our country, who strive in the sphere of this science.

THE NATURAL SCIENCES AND GEOGRAPHIC SOCIETY OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF ROMANIA

SCURTĂ PRIVIRE ASUPRA ISTORIEI VECHI A DOBROGEI

ADRIAN RĂDULESCU, cercetător principal, Constanța

Regiunea Dobrogea are un trecut istoric îndepărtat. Etapele dezvoltării societății omenești pot fi urmărite în acest cadru geografic încă din epoca pietrei cioplite (paleolitic). Cele mai vechi unelte folosite de om au fost găsite în peștera de la Cheia, pe valea Casimcei, și datează de aproximativ 120 000 de ani. Unelte asemănătoare — lame din silex, vîrfuri de lance — ca și resturi de animale, s-au mai găsit încă în peșterile de la Gura Dobrogei, Adam și, după toate probabilitățile, la Topalu și Capul Midia.

Epoca neolitică, cu marea varietate de unelte de piatră șlefuită, este atestată în numeroase centre din regiune, în care triburile gentilice matriarhale au dat naștere mai multor culturi materiale. La Cernavoda și Hamangia, Techirghiol sau Mangalia, purtătorii culturii Hamangia își făceau semibordeie și mai apoi locuințe la suprafață; întrebuințau unelte din silex și os. Ceramica lor de culoare neagră era decorată cu șiruri de împunsături. Reprezentările artistico-religioase sînt ilustrate prin idoli de marmură sau de lut.

Cultura Boian este determinată mai ales în așezarea recent cercetată pe malul Dunării, la Hîrșova. Din această civilizație — cu influențe din cultura Hamangia — se nasc formele unei alte culturi — Gumelnița — atestată la Cernavoda, Hîrșova, Costinești (Libertatea), Gura Dobrogei. Drept caracteristici amintim locuințele mari de suprafață, ceramica pictată în negru sau în culorile alb și roșu, iar ca ocupații — agricultura primitivă și vînătoarea.

Tendința omului primitiv spre mai bine este ilustrată printr-o tot mai largă utilizare a unor unelte mai perfecționate. Cu timpul, pietrei i se va substitui metalul. Materia din care se vor confecționa unelte mai bune este mai întîi arama, apoi bronzul ș. a. de unde și unele epoci cunoscute ca atare în istorie. În această perioadă se încadrează statuia-menhir de la Hamangia, reprezentînd o divinitate feminină. Statuia, provenită de la un mormînt, poartă pe spate contururile unor arme — simboluri ale rolului pe care femeia îl avea în cadrul organizării matriarhale a societății.

Depozitele de unelte de bronz descoperite recent la Calfa, Nastradin, Techirghiol etc., aparțin de fapt sfîrșitului perioadei bronzului și începutului perioadei fierului. În acest stadiu de dezvoltare înaintată a

uneltelor, societatea omenească intrase în faza descompunerii orînduirii gentilice, făcîndu-se simțite tot mai mult relațiile de producție caracteristice începutului orînduirii sclavagiste. Dacă în prima epocă a fierului, Hallstatt, apar formele sclavagismului patriarhal, în cea de a doua epocă, Latène, procesul trecerii la sclavagism se accentuează. O mare contribuție în acest sens o aduc grecii, care între secolele al VII-lea și al V-lea î. e. n. se statornicesc în diferite puncte de pe litoralul dobrogean, întemeind coloniile Histria, Tomis, Callatis. Coloniștii fac comerț cu populația geto-dacă. Vînd produse meșteșugărești — unelte, arme, îmbrăcăminte, vin, ulei etc., și cumpără cereale, animale, brînzeturi, miere de albine și sclavi.

În cadrul activității economice se produce întrepătrunderea civilizațiilor greco-autohtone, fapt dovedit în așezările epocii de la Tuzla, Tariverde, Constanța, Histria, Comana, Nuntași etc. Aici, alături de ceramica grecească, se găsesc vase aparținînd populației locale.

În istoria politică a coloniilor grecești din sec. VI—V î. e. n. se resimt influențele petrecute în lumea greacă meridională, drept urmare a strînselor relații social-economice și politico-culturale existente între grecii din metropolă și colonii.

Expediția lui Darius din anul 513 î. e. n. va fi afectat și situația coloniilor vest-pontice, fără să știm cum. Ulterior, în secolul al IV-lea, expedițiile regilor macedoneni, Filip al II-lea și Alexandru cel Mare, împotriva tracilor și sciților, au atins și Dobrogea — teritoriu în care încă de la sfîrșitul secolului al V-lea î. e. n. își făcuseră apariția triburile nomade ale sciților.

Sfîrșitul secolului al IV-lea și începutul celui al III-lea î. e. n. înseamnă pentru Dobrogea o perioadă de dependență față de regatul condus de Lysimach. Regimul impilator al acestuia constituie cauza revoltei coloniilor vest-pontice în frunte cu Callatisul din anul 312 î. e. n. — grecii avînd pentru un timp ajutorul populației autohtone. Cu toate sacrificiile făcute, cetățile de pe litoral își redobîndesc condițiile normale de activitate abia după moartea satrapului macedonean (281 î. e. n.) Se accentuează schimburile comerciale, se dezvoltă producția meșteșugărească și se extinde exploatarea teritoriilor rurale din jurul fiecărei cetăți.

Conflictele cu diferite forțe străine se ivesc din nou. Între anii 280—218 î. e. n. se resimt acțiunile celților constituiți în regatul din Tylis. Este știut că grecii din colonii au plătit tribut celților. Dacă acestor neajunsuri le adăugăm evenimentul petrecut în anul 260 î. e. n. — lupta Callatisului unit cu Histria, contra Byzanțului, pentru stăpînirea Tomisului — înțelegem măsura în care activitatea lor economică a fost serios stînjenită .

Veacul următor marchează atacurile bastarnilor — populații germanice stabilite în Moldova — și eforturile coloniilor de a anihila acțiunile unor căpetenii trace.

După încercările lui M. Terentius Varro Lusullus (72 î. e. n.) de a extinde stăpînirea romană la gurile Dunării, urmează generalul M. Li-

cinius Crassus care ocupă Dobrogea în anul 29 î. e. n. — în timpul împăratului Octavian Augustus. Cucerirea a fost înlesnită și de succesorii lui Burebista în Dobrogea — Roles, Dapyx și Zyraxes — care n-au știut să acționeze de comun acord în fața dușmanului. Stăpînirea romană durează peste 600 de ani. Dar teritoriul recent cucerit de romani este permanent atacat de daco-geții din stînga Dunării. Ca să organizeze noul teritoriu sînt necesare multe eforturi din partea romanilor. Despre o cucerire efectivă mărturisește chiar exilul poetului Publius Ovidius Naso la Tomis, care trăiește aici între anii 9—17 e. n., cînd scrie *Tristele* și *Ponticele.* Informațiile furnizate de opera sa constituie mărturii prețioase asupra vieții locuitorilor din regiune — geți, sciți, bessi — cu obiceiurile, credințele și îndeletnicirile lor. Poetul moare la Tomis în anul 17 e. n., și mormîntul lui se ascunde încă în subsolul orașului Constanța.

Înglobarea coloniilor vest-pontice la imperiul roman se produce în anul 8 e. n., cînd se constituie și *„praefectura orae maritimae“* dependentă de provincia Macedonia. În anul 86 e. n., în urma unei reforme administrative în imperiu, se creează provincia Moesia Inferior.

Primele două veacuri ale erei noastre înseamnă pentru noua provincie o perioadă de liniște relativă, în cadrul căreia coloniile grecești își continuă activitatea la adăpostul noii puteri, care le acordă deplină libertate economică. Pentru apărarea intereselor lor cultural-religioase se constituie o *pentapolis, comunitatea celor cinci orașe,* mai apoi șase, *hexapolis,* din care fac parte Histria, Tomis, Callatis, Dionysopolis, Odessos și ulterior Mesembria. Tomisul devine sediul de reuniune al reprezentanților comunității.

Condusă de un guvernator cu atribuții administrative și militare, provincia cunoaște formele exploatării romane din toate punctele de vedere. Sînt aduse unități militare, fie pentru paza graniței, fie pentru a reduce la ascultare pe băștinașii oprimați. Sistemul de apărare a liniei Dunării se remarcă prin construirea de cetăți și castre militare; se pun bazele *limesului* dunărean. În Dobrogea, împăratul Traian fixează locul de la Adamclisi pentru construirea monumentului triumfal ce-i poartă numele, menit să comemoreze victoriile romanilor contra dacilor, dintre anii 101—102 și 105—106.

Numeroasele orașe și sate care se dezvoltă în Dobrogea în secolele I—III e. n. sînt focare ale unei civilizații sclavagiste superioare, în care astăzi, pe baza săpăturilor arheologice, se găsesc numeroase mărturii. Totuși, simptomele descompunerii orînduirii bazată pe munca de serv se accentuează în secolele III—IV e. n.; linia Dunării fiind deseori străpunsă de triburi migratoare. Populația locală luptă împotriva exploatării. Goții lovesc din plin regiunea la mijlocul secolului al III-lea, distrugînd aproape totul în calea lor. Nu sînt cruțate nici orașele grecești de pe litoral. Dezastrului produs de goți îi urmează marile eforturi umane și materiale de refacere. Se construiește însă în pripă, cu materiale de la edificiile distruse. Hărțuită din toate părțile, stăpînirea romană în *Sciția Mică* (i se schimbă numele în timpul împăratului

Diocleţian, 284—305) devine precară. Prefacerile social-economice din sec. IV—VI tind să înlocuiască formele exploatării sclavagiste. Procesul este accentuat de valurile triburilor migratoare în trecere către interiorul imperiului. După migraţia hunilor (sec. al IV-lea) se înregistrează distrugerile pricinuite de avari la sfîrşitul secolului al VI-lea. Anul 587 înseamnă începutul luptelor cu aceste triburi turanice şi apoi cu cele slave, pe care forţele imperiului nu le mai pot stăvili. Primii ani ai secolului al VII-lea duc la lichidarea stăpînirii bizantine, Sciţia Mică rămînînd deschisă în calea triburilor bulgare (679). Populaţia se va fi retras în ţinuturi ferite, continuînd să trăiască în noile forme social-economice, caracteristice epocii de început a feudalismului.

Fără să insistăm asupra istoriei veacurilor următoare, amintim numai că în epoca feudală Dobrogea cunoaşte vicisitudinile provocate de pecenegi, uzi şi cumani, bizantini şi genovezi, care îşi vor disputa interesele aici, între secolele X—XIV. După scurta stăpînire a lui Mircea cel Bătrîn — 1396—1416 — Dobrogea intră sub stăpînirea imperiului otoman pentru mai bine de cinci veacuri consecutive. În urma războiului pentru independenţă din 1877, regiunea dintre Dunărea de jos şi mare redevine românească. După această sumară expunere a etapelor de dezvoltare istorică a regiunii Dobrogea, pînă în 1878, vom prezenta obiectivele istorico-arheologice mai importante, respectînd itinerarele stabilite pentru această lucrare.

I. Itinerarul Constanţa—Mangalia

1) *Constanţa (Tomis)* — oraşul de reşedinţă al regiunii Dobrogea şi centrul portuar al ţării noastre la Marea Neagră — constituie locul în care se desfăşoară o puternică activitate economică, politică şi culturală. Oamenii muncii veniţi la odihnă sau turiştii străini în trecere spre staţiunile balneare de pe litoral fac cunoştinţă mai întîi cu marele oraş care se impune la prima vedere prin siluetele blocurilor elegante aliniate de-a lungul bulevardului, prin falnicele coşuri ale tinerei industrii şi intensa activitate a bătrînului port maritim, prin numeroasele monumente de artă.

Între oraşele moderne din patria noastră, Constanţa este considerat pe bună dreptate cel mai vechi. A luat fiinţă în a doua jumătate a secolului VI î. e. n., ca o colonie milesiană, purtînd numele de Tomis. S-a dezvoltat în veacurile următoare de pe urma comerţului cu populaţia autohtonă. Nu i se cunoaşte prea bine istoria primelor trei veacuri de existenţă. Se pare că între veacurile VI—IV î. e. n. a fost un simplu emporium. Începînd însă cu a doua jumătate a secolului III î. e. n. se dezvoltă treptat rivalizînd cu Histria şi Callatis. Mai apoi devine un mare centru economic şi maritim al provinciei Moesia Inferior. Tot aici se întruneau reprezentanţii comunităţii celor cinci oraşe greceşti. Începînd cu anul 138 e. n. devine în mod oficial metropola Pontului, emisiunile monetare de pînă la mijlocul secolului al III-lea e.n. atestîndu-i această calitate.

Orașul este înfrumusețat cu edificii publice și particulare, temple, palate, străzi pavate — totul dînd un aspect impunător cetății. Activitatea din oraș suferă de pe urma atacurilor triburilor migratoare. Lovit de goți, la mijlocul secolului al III-lea orașul își construiește un alt zid de apărare.

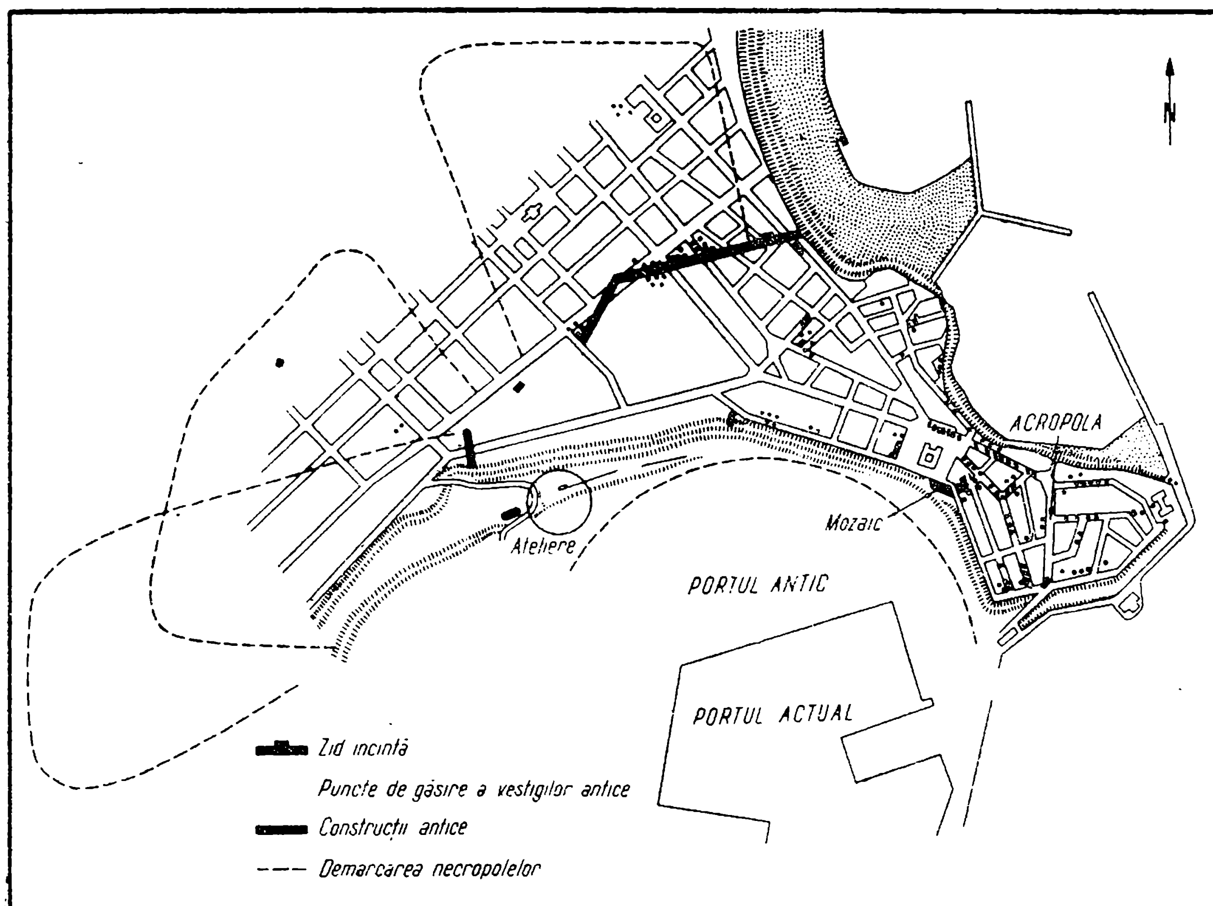


Fig. 1. Tomis : planul construcțiilor antice, al necropolelor și al vestigiilor antice de pe teritoriul orașului Constanța

Рис. 1. — Томис: план античных построек; некрополи и остатки других древних построек на территории гор. Констанца.

Fig. 1. Tomis. Plan des bâtiments anciens des nécropoles et des vestiges de l'antiquité sur le territoire de la ville de Constantza.

Abb. 1. Tomis : Plan der antiken Bauten, Nekropolen und Denkmäler auf dem Boden der Stadt Konstanza.

Fig. 1. Tomis : Map of the ancient constructions, of necropoles and of ancient vestiges on the territory of the town of Constanța.

El continuă totuși să beneficieze de avantajele poziției sale împletind activitatea comercială cu exploatarea ținutului rural din împrejurimi. Mărturiile arheologice dovedesc că orașul avea un aspect măreț (fig. 1) cu clădiri monumentale și cu un port în care pulsa viața comercială. Recentele descoperiri — edificiul roman cu mozaic și cele două bazilici de pe terenul fostei gări — confirmă întocmai cele afirmate. Cu toate acestea, criza din imperiu se resimte din plin și în

cetatea vest-pontică. Atacul avarilor şi al slavilor de la sfîrşitul secolului al VI-lea pune capăt oraşului. Stăpînirea romană nu se mai poate menţine.

Ce se va fi întîmplat ulterior cu cetatea de odinioară este greu de răspuns. Abia în epoca feudală știm că au activat aici neguțătorii genovezi (sec. XIII—XIV) care o numeau *Constantza* și că din secolul al XV-lea pînă în 1878 a fost un simplu sat turcesc Küstenge.

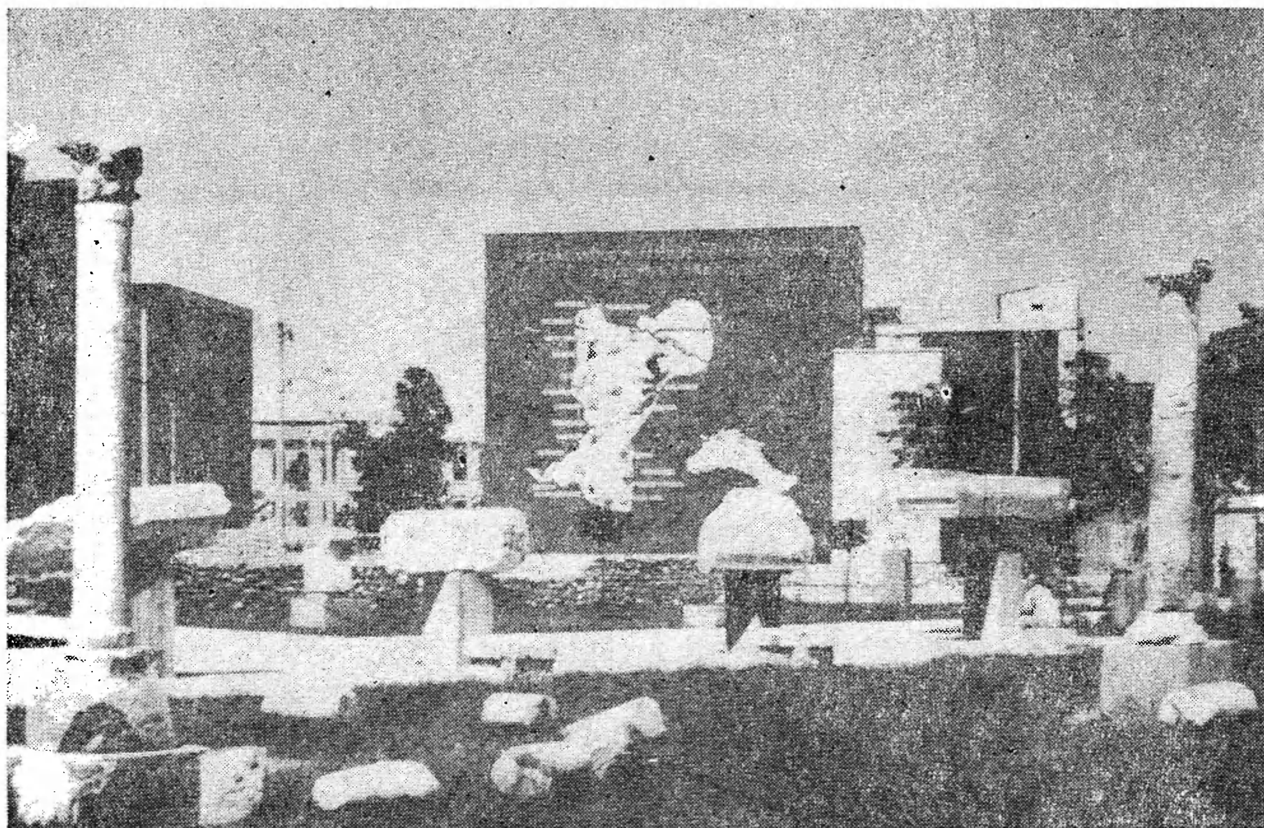


Fig. 2. Parcul și harta arheologică din centrul orașului Constanța.

Рис. 2. — Парк и сводная археологическая карта в центре гор. Констанца.

Fig. 2. Le parc et la carte archéologique du centre de la ville de Constantza.

Abb. 2. Der Park und die archäologische Karte der Stadtmitte Konstanzas.

Fig. 2. The park and archaeological map of the center of the town of Constanța.

Dintre monumentele de cultură materială moştenite din antichitate, unele au fost amenajate în centre muzeistice în aer liber, altele au fost adăpostite în muzeul arheologic din Constanţa.

În centrul oraşului, la întretăierea bulevardului Republicii cu strada Răscoala din 1907, a fost amenajat recent „Parcul arheologic". Pe calcanul clădirii Bibliotecii regionale apare în culori armonioase harta regiunii Dobrogea, pe care sînt marcate cu simboluri, cetăți, orașe și aşezări antice. Se remarcă suita de cetăți de pe malul Dunării de la Ostrov și pînă în Deltă (fig. 2) : Sucidava, Axiopolis, Treosmis, Arrubium, Dinogetia, Noviodunum, Aegysus, Halmyris. În interior Ibida, Ul-

metum, Tropaeum Trajani. Pe litoral : Istria, Tomis, Parthenopolis, Callatis (Pl. II).

Promontoriul constănțean, prezentat în același cadru, indică, tot prin simboluri, cele mai importante descoperiri arheologice : edificiul roman cu mozaic, galeriile subterane, basilicile, zidul de incintă, necropolele greco-romane etc.

În partea opusă s-a reconstituit o parte a zidului de incintă : poarta de nord cu cele două turnuri de apărare și mai departe poarta de vest identică primei. În incinta cetății sînt așezate pe socluri monumente de arhitectură și cultură, sarcofage, chiupuri etc. Aici sînt de admirat piesele arhitectonice descoperite într-un atelier de prelucrat marmura. De asemenea, coloanele de marmură cu capiteluri, inscripții, fragmente de arhitrave și de cornișe, toate găsite în raza orașului Constanța.

Un alt obiectiv arheologic de mare interes este edificiul roman cu mozaic (fig. 3). El se află pe faleza din fața portului modern, în spatele clădirii Sfatului Popular al orașului din piața Ovidiu. Construit pe patru terase, edificiul a fost o mare încăpere cu o pardoseală de mozaic policrom de peste 2000 mp, din care astăzi se conservă aproximativ 600 mp. Mozaicul se remarcă prin varietatea motivelor ornamentale cu caracter geometric și vegetal ; apoi, chenarul cu vrejuri de iederă care formează cercuri intersectate și diverse împletituri ; partea centrală are cercuri mari înscrise unor carouri conținînd la rîndu-le imagini de vase grecești din care răsar frunze de laur și de măslin ; apoi, arme, figuri geometrice, solzi de pește etc. În substrucție, pe terasa a III-a se află un șir de încăperi boltite, care au servit drept magazii ; în față, pe terasa a IV-a, sînt diferite resturi ale unor construcții auxiliare în care s-au găsit depozite de amfore și de cereale. Totul reprezintă un complex de construcții legat de viața comercială a portului antic, situat în imediata apropiere.

Muzeul de arheologie al Dobrogei ocupă marea clădire din strada Muzeelor nr. 23, spre capătul de sud-est al promontoriului. În curte, acoperite cu sticlă, se află monumente de remarcabilă valoare istorică și artistică : sarcofagul cu simboluri, altarul funerar de mari proporții al lui C. Iulius Quadratus de la Ulmetum, inscripții, coloane, capiteluri etc.

În muzeu circuitul este stabilit conform evoluției istorice a regiunii. După o introducere în fața hărții, vizitatorul pătrunde în sălile rezervate orînduirii comunei primitive, unde cei doi colți de mamut de la Poarta Albă și varietatea de vase de epocă neolitică constituie valoroase unicate. Sălile orînduirii sclavagiste conțin piese din sectoarele agriculturii, comerțului, transporturilor și construcțiilor, ultimul încheindu-se la parter cu frumoasa sală a capitelurilor dorice, ionice, corintice și bizantine. La etaj se află sala tezaur compusă din două părți. Prima parte este rezervată pieselor mici — ca dimensiuni, dar mari ca valoare istorică — și cuprinde bijuterii neolitice, colecția numismatică de bronz, argint și aur, podoabe din lut ars poleite cu aur, statuete și coifuri de bronz, parte a inventarelor găsite în necropolele

din Tomis, cadranul solar, capul Afroditei etc. Cea de a doua parte rezervată în exclusivitate depozitului celor 24 de monumente sculpturale, găsite în 1962 pe terenul fostei gări din Constanța (fig. 4). Stîrnește admirație în special grupul statuar al zeiței Fortuna asociată cu



Fig. 3. Motive ornamentale de pe pardoseala edificiului roman cu mozaic din Constanța.

Рис. 3. — Орнаментальные мотивы на мозаичном полу одного римского здания в г. Констанца.

Fig. 3. Motifs ornementaux sur le plancher de l'édifice romain à mosaïque de Constantza.

Abb. 3. Ziermotive der mit Mosaik bedeckten Diele eines römischen Gebäudes.

Fig. 3. Ornamental motives on the floor of the Roman edifice with mosaic of Constanța.

Pontos — zeul Mării Negre — într-o excelentă realizare artistică (fig. 5), apoi șarpele fantastic cu cap bizar, întrunind elemente de animal și de om (fig. 6), basoreliefurile și statuetele unor divinități din panteonul tomitan.

Sala de artă sculpturală care urmează aduce o mare varietate de monumente : frize, stele funerare, basoreliefuri, fragmente decorative

din clădiri etc., totul impresionînd prin puterea de creaţie a sculptorilor care au trăit cîndva pe aceste meleaguri. Ca o completare a sectorului artistic, vitrina cu statuete de pămînt ars — tanagrale — atestă



Fig. 4. Depozitul celor 24 de monumente sculpturale descoperit în anul 1962 la Constanţa.

Рис. 4. — Сокровишница с 24 скульптурными памятниками, обнаруженная в 1962 г. в г. Констанца.

Fig. 4. La salle des 24 monuments de sculpture, trouvés à la suite des fouilles archéologiques de 1962, à Constantza.

Abb. 4. Sammlung der 24 Skulpturdenkmäler, die im Jahre 1962 in Konstanza entdeckt wurden.

Fig. 4. The deposit of the 24 sculptural monuments discovered in 1962 at Constanţa.



Fig. 5. Fortuna şi *Pontos* — zeii protectori ai portului şi cetăţii Tomis (sec. II—III e.n.).

Рис. 5. — *Фортуна* и *Понтос* — боги покровители порта и города Томис (II—III век н. э.)

Fig. 5. Fortuna et Pontos — les divinités protectrices du port et de la cité de Tomis (IIe—IIIe siècle n. è).

Abb. 5. Fortuna und *Pontos* — Schutzgottheiten des Hafens und der Stadt Tomis (2.—3. Jh. u. Z.).

Fig. 5. Fortuna and *Pontos* — the protecting gods of the port and stronghold of Tomis)III—III centures n.e.).

felul în care grecii şi romanii ştiau să-şi înfrumuseţeze locuinţele cu opere de artă.

După sectorul meseriilor, în care figurează produse din pămînt ars (opaiţe, vase), din sticlă (pahare, lacrimarii, unguentarii), sau din

bronz (monede, vase, sfeşnice), păşim în sala „Ovidiu" — loc de evocare a figurii marelui poet al antichităţii, mort în cetatea Tomisului. După cunoaşterea unor aspecte istorice legate de viaţa poetului se trece în sala cu care se încheie expoziţia — sala feudalismului timpuriu — în care sînt prezentate urme ale activităţii omeneşti din secolele IX—XII : ceramică, unelte, podoabe etc. găsite în staţiunea Limanu, la Capidava sau Castelu şi mai ales copii din ipsos de pe pereţii bisericuţelor şi criptelor din aşezarea de la Murfatlar cu figuri de oameni şi animale şi inscripţii în limba slavă veche.

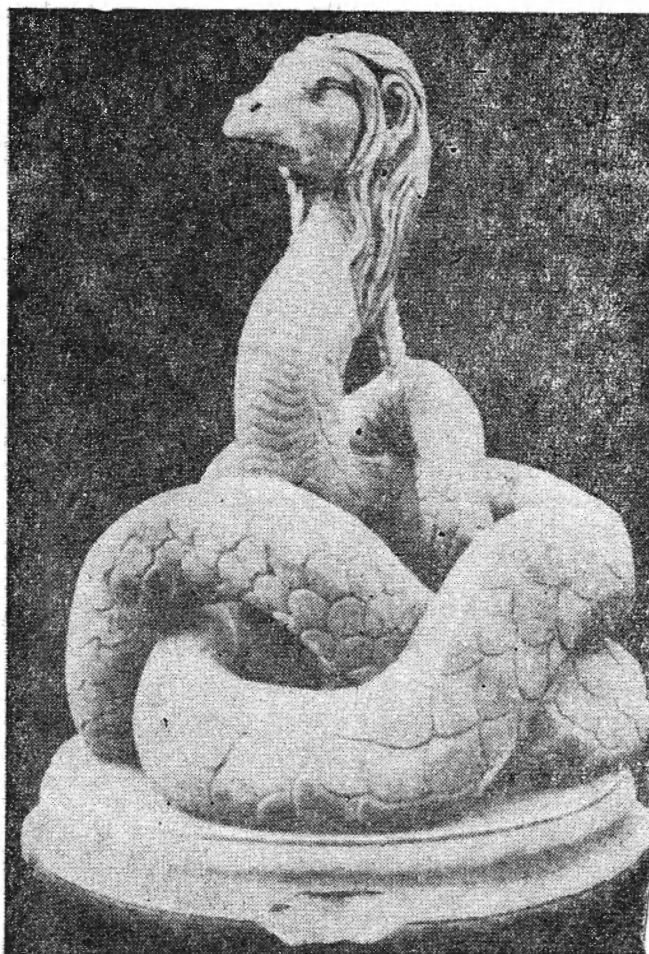


Fig. 6. Şarpele fantastic — una dintre statuile din depozitul de monumente sculpturale descoperit la Constanţa în 1962.

Рис. 6. — Фантастических змей — одна из статуй сокровищницы со скульптурными памятниками, обнаруженная в 1962 г. в Констанце.

Fig. 6. Le serpent fantastique — statue de la salle des monuments de sculpture, mise à jour à Constantza en 1962.

Abb. 6. Die phantastische Schlange — eine der Statuen aus der 1962 in Konstanza entdeckten Gruppe von Skulpturdenkmälern.

Fig. 6. The fantastic snake — one of the statues from the deposit of sculptural monuments descovered in 1962 at Constanţa.

Parcurgînd într-o oră sau o oră şi jumătate circuitul muzeului cu documentele sale atît de preţioase, vizitatorul poate reconstitui trecutul istoric al regiunii.

2. *Şoseaua care conduce de la Constanţa către Mangalia* străbate un ţinut pitoresc, populat de satele şi staţiunile balneare moderne. Ţărmul mării a constituit din timpuri imemoriale o regiune prielnică dezvoltării aşezărilor omeneşti. Arheologii au descoperit numeroase urme care atestă continuitatea vieţii umane începînd cu epoca neolitică.

Astfel la capul Tuzla, în apropierea farului de pe malul mării, s-au găsit resturi de cultură materială de epocă grecească şi romană. După toate probabilităţile, aici se afla punctul de escală *Stratonis*. Mai la sud, către satul Costineşti şi Schitu, urmele arheologice sînt mai bogate. În apropierea şoselei care se desprinde din şoseaua principală Constanţa—Mangalia, în direcţia satului Costineşti a existat un *vicus* de epocă romană. Mai la sud cu un kilometru la

marginea fostului lac, care în antichitate constituia un golf marin încă, sînt ascunse în pămînt, resturile unui port de epocă greacă numit *Parthenopolis*. Pe faleză, la jumătatea distanței între Costinești și Schitu, a fost descoperită o așezare neolitică, peste care s-a suprapus stratul de civilizație romană. De la acest punct spre Mangalia se întîlnesc mai multe urme de așezări romane. Movilele de pămînt din jurul orașului Mangalia sînt morminte de epocă neolitică sau ale populației traco-scite și greco-romane.

3\. *Mangalia (Callatis),* la 44 km sud de Constanța, include și pitoreasca stațiune balneară Mangalia. Noile edificii, construite într-un interesant stil arhitectonic, sînt suprapuse cetății antice Callatis. Cetatea a fost fondată către începutul secolului al V-lea î.e.n., de coloniștii greci din *Heracleea Pontică*. La început s-a numit probabil *Cerbatis* sau *Acerbatis,* după numele așezării băștinașe căreia i s-a substituit. Datorită comerțului cu cereale așezarea se dezvoltă simțitor pînă în sec. al IV-lea î.e.n., cînd ajunge la stadiul unui însemnat centru productiv, cu ateliere monetare și meșteșugărești. Cetatea cunoaște de timpuriu o viață culturală înfloritoare, creează memorabile opere de arhitectură și de artă. În secolul al IV-lea î.e.n. trăiește aici celebrul Demetrios Callatianul, autorul unei lucrări cu caracter geografic, istoric, privind regiunile din jurul Pontului Euxin.

Prosperitatea lui economică va face ca orașul Callatis să joace un mare rol politic și militar în epoca elenistică. Resursele interne îl vor ajuta să opună o serioasă rezistență cotropitorilor străini. În anul 313 el conduce revolta coloniilor vest-pontice aliate cu populația autohtonă împotriva tracilor conduși de Lysimach. Mai tîrziu el înlătură pericolul celtic (280—218). De asemenea, reușește să atenueze consecințele nefaste ale înfrîngerii suferite în anul 260 î.e.n.

Veacurile următoare aduc o liniște relativă, în cadrul căreia se creează multe bunuri de cultură materială (fig. 7). În anul 72 î. e. n. i se impune de către romani un tratat de alianță. Stăpînirea romană, stabilită în anul 29 î. e. n. și la Callatis, schimbă cadrul istoric de dezvoltare. Timp de 6 veacuri istoria sa se leagă de evenimentele petrecute în provincia de la gurile Dunării. Atacurile din afară și criza social-economică din interior se resimt din plin. Atacurile avarilor și ale slavilor de la sfîrșitul secolului al VI-lea fac din cetate o ruină părăsită.

În plină epocă feudală, cetatea devine un orășel turcesc. Nu mai poate fi însă vorba de situația sa de odinioară. Nu-și mai păstrează nici măcar numele. Schimbarea toponimică se petrece în timpul stăpînirii otomane. Știm numai că, după ce cunoaște formele *Pancala* sau *Pangala,* scriitorii din secolul al XVII-lea menționează numele actual de *Mangalia.*

Dintre monumentele istorice ale orașului prezentăm cîteva mai importante :

— În partea de miazănoapte a orașului, în parcul din jurul stadionului, a fost amenajat un complex muzeistic, pe locul necropolei din epoca greacă. Imediat, lîngă șoseaua care vine dinspre Constanța,

s-a marcat locul mormîntului cu papir. Alături, cu circa 20 de metri mai spre sud, este conservat sub sticlă un mormînt colectiv constînd dintr-un ring dreptunghiular de piatră, în interiorul căruia au fost degajate de pămînt trei vetre albiate — ruguri de incinerare a morților. Complexul de morminte conservate aparține sec. IV—III î. e. n.

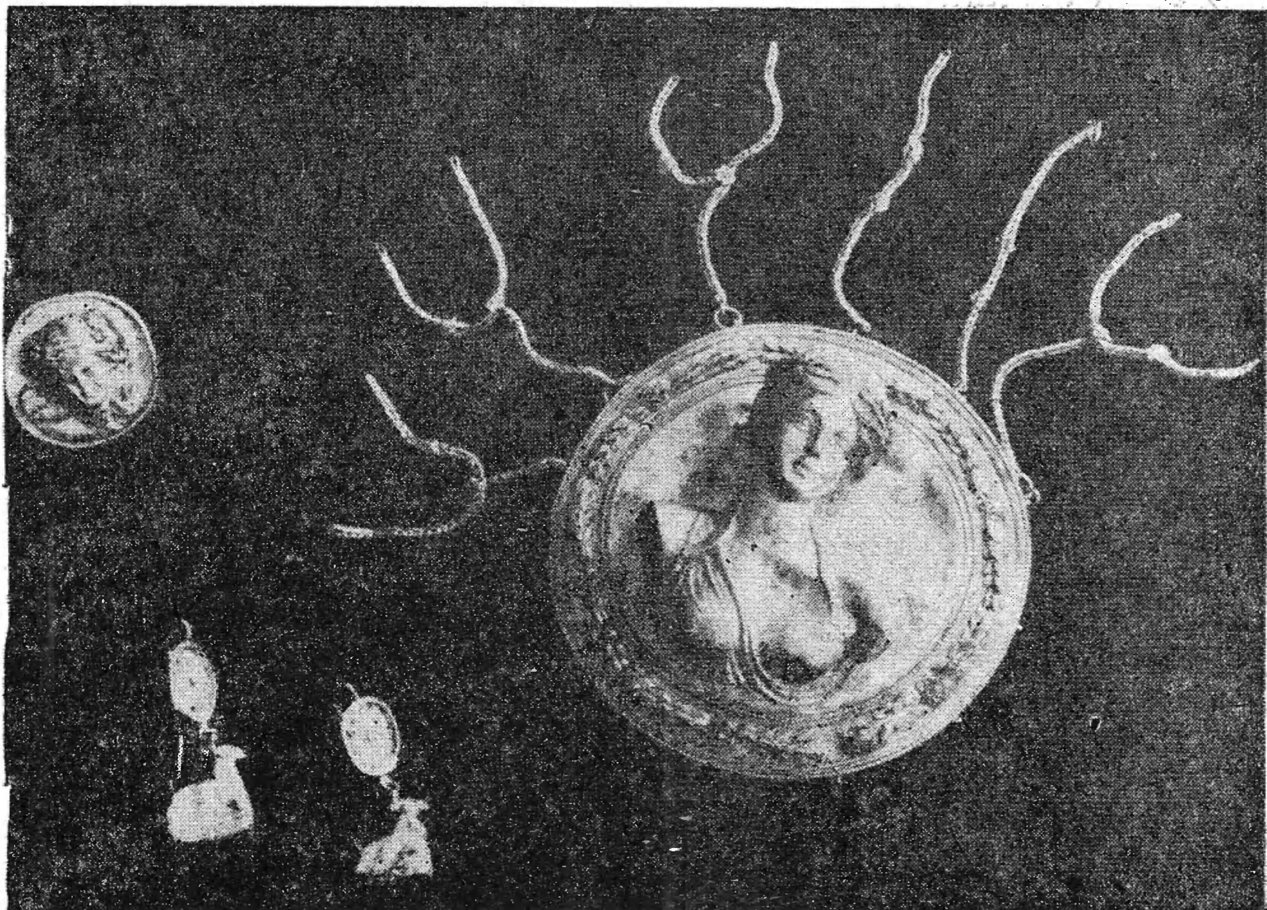


Fig. 7. Podoabe de aur dintr-un mormînt de epocă helenistică (sec. III—II î.e.n.) — Callatis —

Рис. 7. — Золотые украшения, найденные в одном погребении эллинистической эпохи (III—II век до н. э.). — Каллатис.

Fig. 7. Bijoux en or, trouvés dans un tombeau de l'époque grecque (IIIe — IIe siècle avant notre ère) — Callatis.

Abb. 7. Goldschmuck eines Grabmals aus der hellenistischen Epoche (3.—2. J. v.u.Z.) — Kallatis.

Fig. 7. Golden ornaments from a tomb of the Hellenistic epoch (III—II centuries b.n.e.) — Callatis.

— Spre țărmul mării, pe platoul cetății, se desfășoară un interesant ansamblu arhitectural. Apare mai întîi zidul de incintă cu două turnuri laterale, pe o lungime de peste 100 de metri. El aparține sec. II—III e. n. Alături, în incintă, se pot vedea ruinele unui edificiu romano-bizantin din sec. V—VI e. n. Clădirea este compusă dintr-un

Fig. 8. Planul oraşului Callatis.

Рис. 8. План древне города Каллатис

Fig. 8. Plan de la ville de Callatis

Abb. 8. Plan der Stadt Kallatis

Fig. 8. The map of the town of Callatis

sistem de încăperi : una centrală pavată cu dale de piatră, despărţită în trei nave prin două şiruri de coloane ; în faţă, un atrium cu canale de apă, apoi alte trei încăperi mai mici. Sînt resturile unei bazilici (fig. 9).

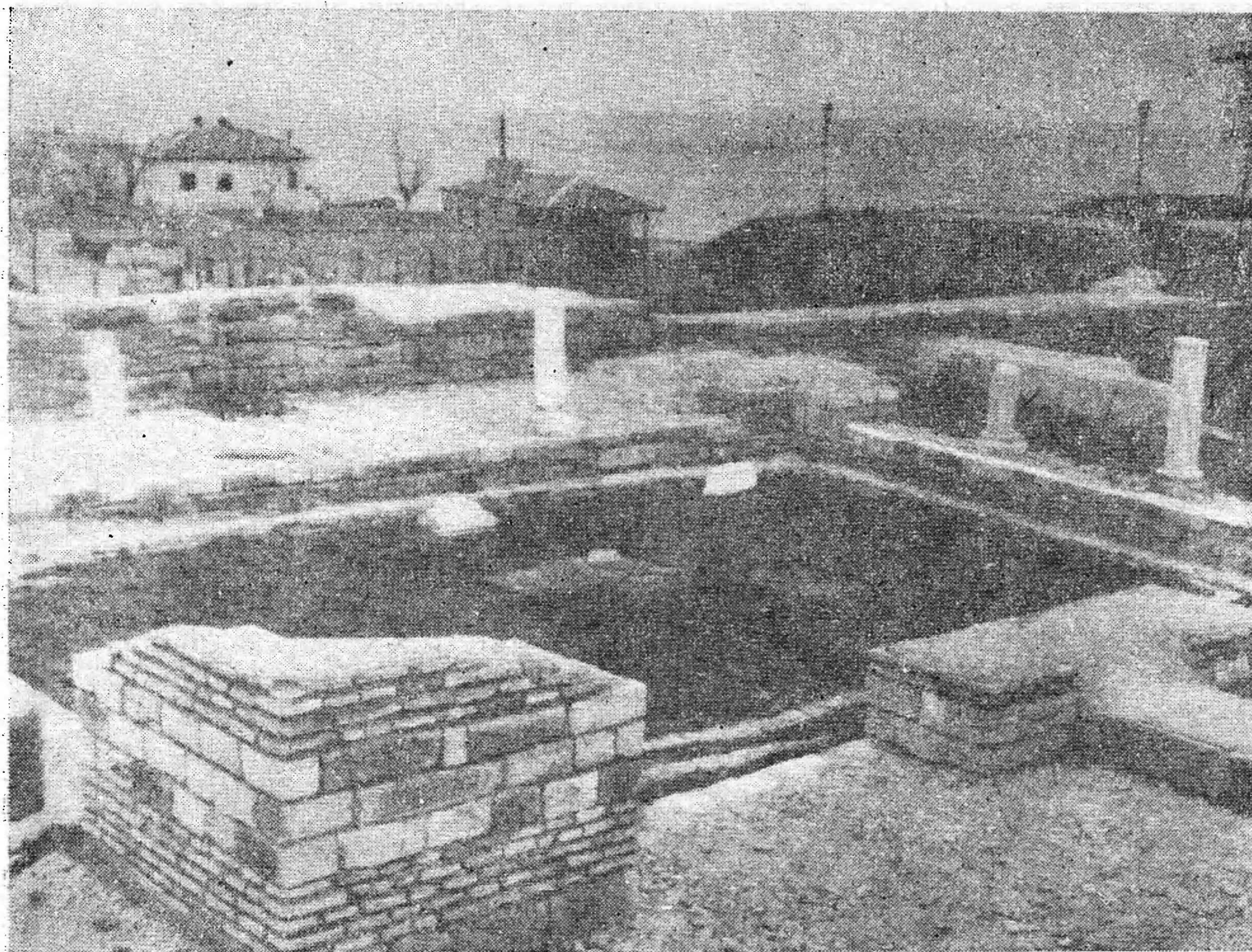


Fig. 9. Callatis — clădirea bazilicală din sec. V—VI e.n.

Рис. 9. — Каллатис — базилика У—УI века н. э.

Fig. 9. Callatis — édifice en forme de basilique du Ve — VIe siècle n.è.

Abb. 9. Kallatis — basilikaförmiges Gebäude aus dem 5.—6. J.u.Z.

Fig. 9. Callatis — the basilican building of the V—VI centuries n.e.

Numeroase descoperiri arheologice făcute la Callatis sînt ilustrate în muzeul din localitate, care ocupă vila din apropierea edificiului roman-tîrziu, pe malul mării. În jurul clădirii, în curtea exterioară şi în special în interiorul ei sînt orînduite numeroase piese : vase de lut din epoca neolitică sau greco-romană, statuete din pămînt ars, basoreliefuri, capiteluri etc. Se impun : frumosul capitel cu motive ornamentale zoomorfe (capete de berbec şi de vultur — fig. 10), friza semirotundă cu grifoni, statuia zeiţei Nemesis, statuia Afroditei, resturile unui car de luptă din epoca romană, o parte dintr-un tezaur de monede, tuburile de apeducte ş.a.

Acestui ansamblu de monumente îi mai adăugăm mormîntul elenistic — cunoscut și sub denumirea inexactă de mormîntul scitic— și mormintele cu boltă din raza comunei 2 Mai, mormintele din necropola romană-tîrzie de lîngă șoseaua care conduce spre satul Albești, zidurile subacvatice din dreptul plajei actuale (spre satul 2 Mai) —



Fig. 10. Capitel de marmură cu motive ornamentale zoomorfe — capete de berbec și vulturi — Callatis.

Рис. 10. — Мраморная капитель с орнаментальными зооморфными мотивами, представляющими головы баранов и орлов. Каллатис.

Fig. 10. Chapiteau en marbre aux motifs ornementaux zoomorphes — têtes de béliers et d'aigles — Callatis.

Abb. 10. Marmorkapitell mit zoomorphen Ziermotiven — Widder- und Adlerköpfe — Kallatis.

Fig. 10. Marble capital with zoomorpheous ornamental motives ram and eagle heads — Callatis.

care altă dată aparțineau portului antic — și geamia Esmanah-Sultan (sec. XVII) de lîngă sanatoriul balnear. Vizitîndu-le ne putem crea o imagine clară asupra celor mai concludente mărturii din trecutul istoric al orașului Mangalia.

II. Itinerarul Constanța—Babadag

Itinerarul arheologic dintre Constanța și Babadag se urmărește în general mai dificil, șoseaua trecînd la depărtări mari de centrele care interesează din acest punct de vedere.

În actuala comună Ovidiu, în curțile locuințelor din apropiere de lac, au fost găsite morminte datînd din epoca romană. Frumoasa insulă, care se vede chiar de pe șosea, despărțită de sat printr-un canal cu apă, lat de circa 100 metri, conține urmele unei așezări din epoca romană. Legende mai noi spun că aici ar fi trăit poetul Ovidiu.

Lîngă satul Sibioara se află o așezare romană, situată chiar în capătul de nord-vest al lacului Tașaul. Pe valea Casimcei menționăm peșterile de la Gura Dobrogei și Cheia, cu urme de epocă paleolitică, așezările romane înșiruite pe toată valea, precum și inscripțiile în limba greacă săpate în stîncile din vestul satului Cassian.

La Tariverde săpăturile au scos la lumină urmele arheologice de epocă greco-romană — la sud-est de sat. De la Tariverde șoseaua ce se desface spre est conduce la Istria. În centrul comunei Mihai Viteazu se mai păstrează resturile instalației de captare a apei potabile și a apeductelor care se îndreptau spre litoral.

Baia Hamangia este renumită prin așezarea neolitică care a dat la iveală cultura ce-i poartă numele. Tot aici s-a găsit statuia menhir, a unei divinități feminine de la sfîrșitul epocii bronzului.

Ajungînd în orașul Babadag putem cerceta urmele arheologice din epoca fierului epoca romană și feudală timpurie, toate demonstrînd continuitatea vieții pe o lungă perioadă de timp.

Așezarea romană căreia i s-a suprapus orașul Babadag s-a numit *Vicus Novus* — Satu Nou.

În epoca turcească a existat aici o reședință administrativă și militară — sangeac. Din epoca feudală turcească au rămas încă vizibile urmele unor magazii. geamia Gazi Ali Pașa și un cavou, aparținînd profetului turc Saltîc dédé, situat pe coama dealului, la sud-est de oraș. Ultimele două monumente datează din secolul al XVII-lea.

III. Itinerarul Constanța—Histria

Drumul care merge de-a lungul mării, prin Corbul de Jos și Vadu spre cetatea Histria, ne reține atenția prin cîteva centre arheologice. Pe promontoriul de la Capul Midia se găsesc urme de epocă probabil paleolitică și de epocă greco-romană. De asemenea, mai poate fi văzută o porțiune mică dintr-un val de apărare care pornea din partea de sud-vest a așezării romane de pe țărmul mării, îndreptîndu-se spre nord-vest pe limba de pămînt care separă lacul Corbul de Jos de lacul Tașaul. După toate probabilitățile valul respecta firul văii Casimcea — anticul Calabaeus.

La sud-est de satul Corbul de Jos se conturează o așezare romană neidentificată încă.

Chiar în marginea de est a satului Vadu, o ridicătură de pămînt aproximativ pătrată, cu pietre și fragmente ceramice la suprafață, indică urmele satului roman Vicus Celeris, deasupra căruia în epoca feudală a fost construit un castel — poate Caraorman.

Histria este situată într-un cadru pitoresc, la sud-vest de lacul Sinoe, la circa 9 km nord de Vadu. Săpăturile sistematice efectuate aici timp îndelungat au prilejuit cunoașterea evoluției istorice a cetății și a unei bune părți din structura ei urbanistică. Histria este cea mai veche dintre cetățile de epocă greacă din Dobrogea. Ea a fost fondată la mijlocul secolului al VII-lea î. e. n. și numele ei amintește numele fluviului Dunărea căruia grecii îi spuneau Istros.

În veacurile următoare înființării, cetatea cunoaște o vie activitate economică bazată pe schimburile de mărfuri cu aristocrația tribală a geto-dacilor, vînzînd produsele ei meșteșugărești și cumpărînd produse alimentare, sclavi etc.

Istoria Histriei între sec. VI—IV î. e. n. se leagă de contextul general al istoriei dobrogene și al coloniilor vest-pontice.

Descoperirile arheologice atestă pentru această perioadă, la fel ca și pentru epoca elenistică — sec. IV—I î. e. n. — un înalt nivel

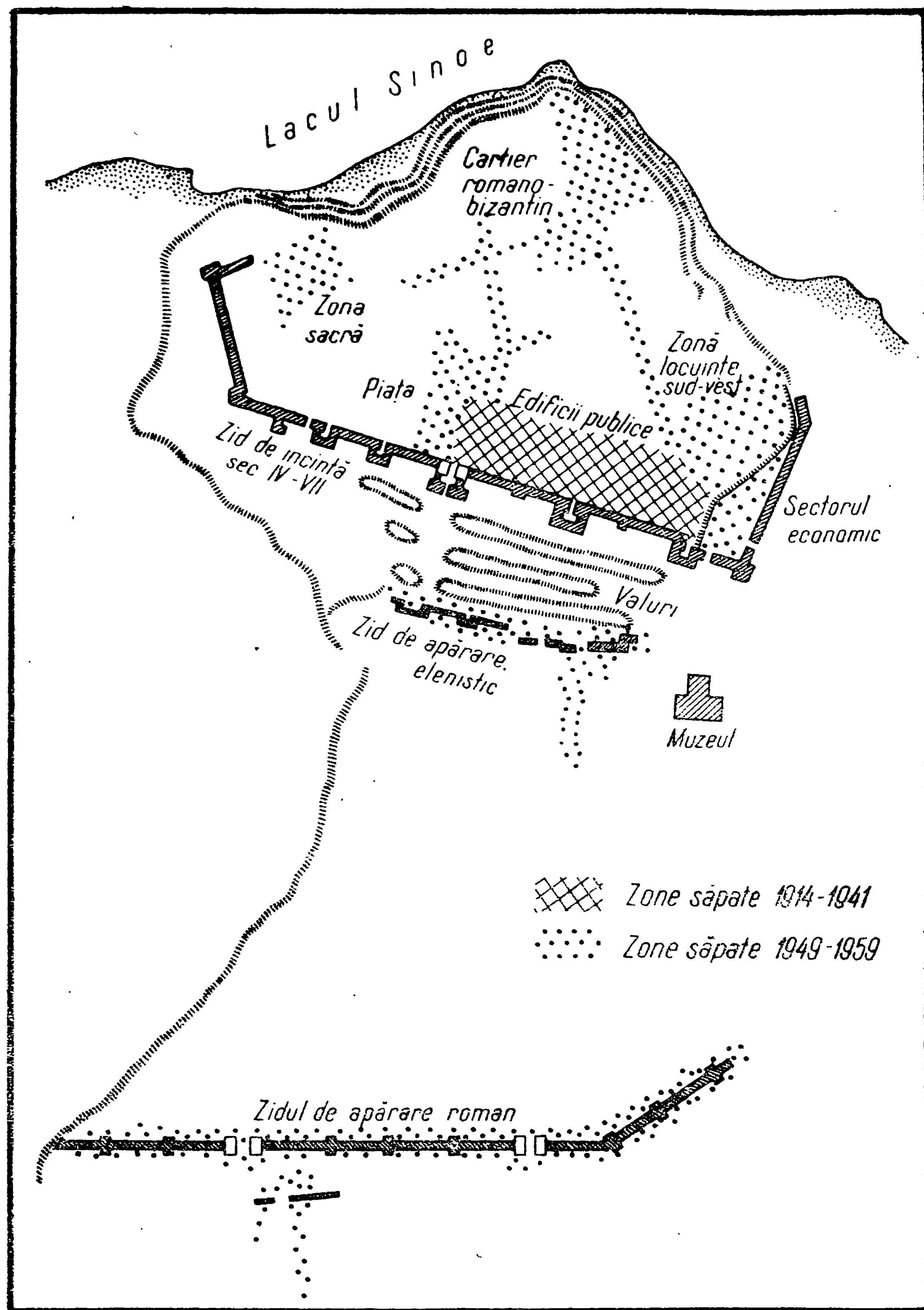


Fig. 11. Harta șantierului arheologic de la Histria.
Рис. 11. — Карта площадки археологических раскопок в Истрии.
Fig. 11. Carte du chantier archéologique de Histria
Abb. 11. Karte der archäologischen Stätte in Histria.
Fig. 11. Map of the Histria archaeological working site.

social-economic și cultural. Zidul de incintă elenistic, templele, ceramica, statuetele de pămînt ars, monedele, inscripțiile — totul atestă o viață prosperă.

În timpul stăpînirii romane oligarhia histriotă este apărată de primejdiile interne și externe și continuă să acapareze bunuri materiale. Atacurile popoarelor migratoare și mai ales dezastrul produs de goți în anul 248 e. n. obligă cetatea să-și refacă construcțiile din interior și să-și construiască un nou zid de apărare, cel ale cărui urme se văd și azi. În elementele lui componente se pot observa fragmente arhitecturale de la edificii din sec. II și III e. n.

Simptomele decăderii social-economice se resimt din plin în cetate, obligînd-o să-și axeze activitatea pe exploatarea teritoriului rural. O distrug definitiv avarii la sfîrșitul secolului al VI-lea. Populația abandonează cetatea, retrăgîndu-se în interiorul regiunii și adaptîndu-se noilor condiții din epoca feudal-timpurie.

După aproape 13 secole viața cetății încetează, pentru ca abia la începutul secolului al XX-lea arheologii să-i readucă ruinele la lumină. În ansamblu, situația monumentelor din cetate este următoarea :

La circa 800 m vest de cetate apar resturile zidului de incintă din epoca elenistică (sec. III—I î. e. n.). Respectînd itinerariul stabilit pentru vizitatori pătrundem în cetate după traversarea valurilor de pămînt care apărau incinta în epoca romană, prin poarta cea mare, flancată de patru turnuri de apărare : două în afara zidurilor și două în interior. De o parte și de alta a porții se desfășoară zidul cu turnuri, care închide cetatea într-o formă poligonală. Între turnurile porții, pe pavajul străzii, sînt săpate rigolele pentru ușurarea circulației vehiculelor. Imediat în față se lărgește o curte pavată. Spre est apar temeliile unei bazilici cu trei nave și criptă din secolele V—VI. La sud există o a doua bazilică tot cu trei nave. Din această curte spre vest, se merge pe o stradă la capătul căreia apare o altă curte cu portic. În dreapta ei există resturile unei a treia bazilici din secolele V—VI, lipită de zidul de incintă. La stînga, în fața bazilicii, se impune atenției o construcție cu caracter comercial, de formă dreptunghiulară și cu mai multe boxe, așa numite *tabernae,* folosite drept prăvălii.

Mai la sud de curtea dreptunghiulară sînt băile publice — termele — construite în secolul III (fig. 12). Potrivit planului arhitectural, distingem aici două părți : una la nord cu săli destinate băilor propriu-zise, a doua la sud cu încăperi pentru instalațiile de încălzire. La nord de acest ansamblu se află trei boxe cu pardoseli de mozaic policrom, împodobite cu motive geometrice și vegetale.

În sectorul de est al cetății apare o bazilică din secolul al VI-lea și în continuarea ei, sectorul economic care cuprinde încăperi cu caracter comercial și meșteșugăresc, instalații metalurgice, brutării și de-

pozite de cereale cu numeroşi pithoi, totul databil între secolele IV—VI (fig. 13).

Străbătînd strada pavată — cu canal de piatră — care pleacă de la terme spre lac, în capătul de răsărit se desfăşoară un cartier public şi particular. Aici atrage atenţia locuinţa particulară cu încăperi dispuse în jurul unei pieţe interioare cu coloane. Lîngă locuinţă o a doua

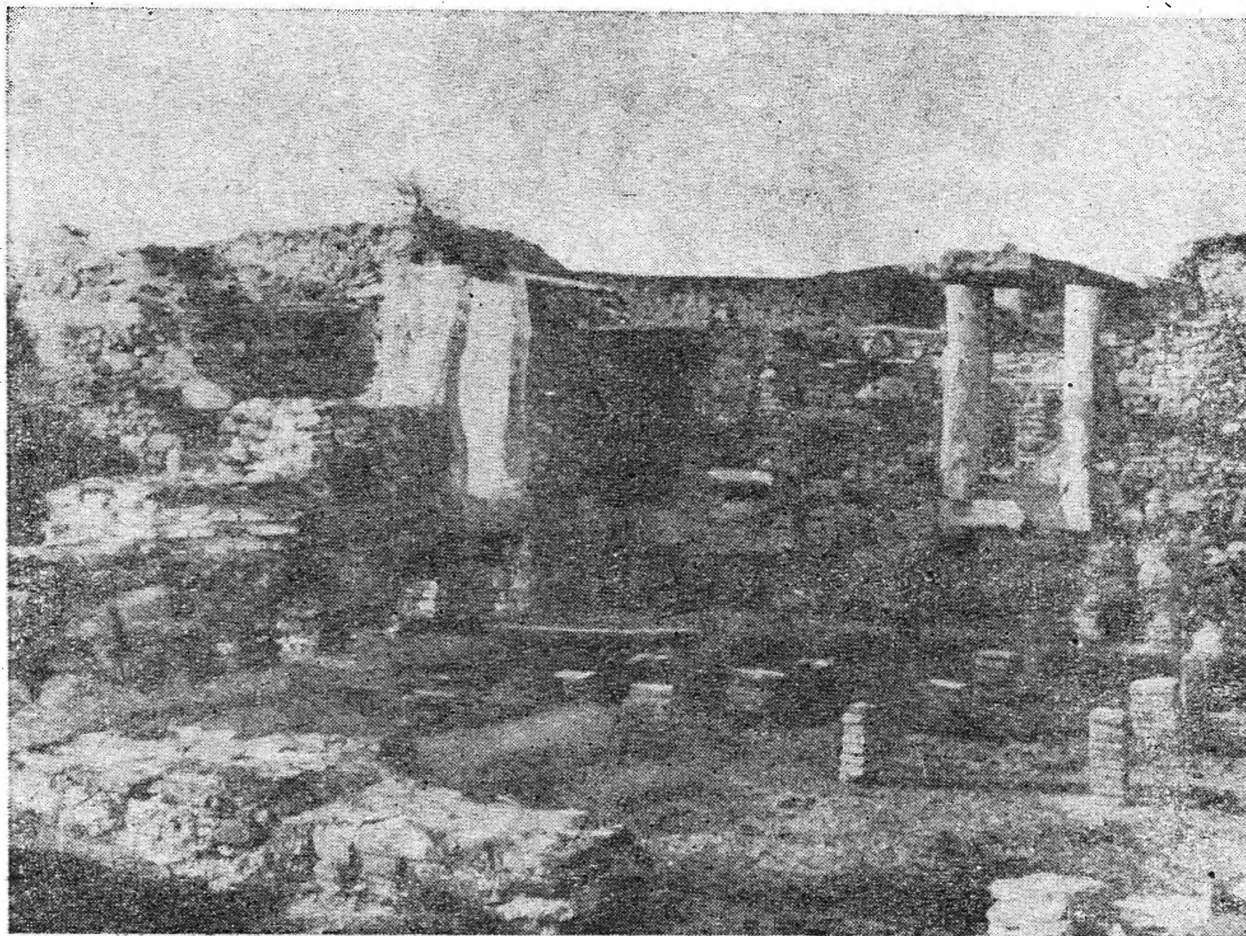


Fig. 12. Histria — termele (băile publice).
Рис. 12. — Истрия — римские термы.
Fig. 12. Histria — les thaermes (établissements de bains).
Abb. 12. Histria. Die Thermen (öffentliche Bäder).
Fig. 12. Histria — the thermae (public baths).

construcţie are caracteristici de edificiu creştin. De la acest sector, spre nord, aleea conduce în sectorul sacru. Un prim templu îşi conservă temeliile cu trepte în faţă şi cu interiorul compus din pronaos şi cella. Este cunoscutul templu al Afroditei. În faţa lui, mai multe fragmente arhitectonice din marmură, coloane, candelabre, fragmente de cornişe şi de arhitrave, cu inscripţii în limba greacă, atestă existenţa unui alt templu închinat „Marelui Zeu". Foarte recent, în această zonă au apărut la săpături temeliile unui altar.

La întoarcerea în cetate se poate vizita muzeul cu numeroasele mărturii de cultură materială găsite în decursul anilor la Istria.



Fig. 13. Histria — sectorul comercial.
Рис. 13. — Истрия — торговая часть города.
Fig. 13. Histria — le secteur commercial.
Abb. 13. Histria. Das Handelsviertel.
Fig. 13. Histria — the commercial centre.

IV. **Itinerarul Babadag—Portița**

Din orașul Babadag se ramifică spre nord-est șoseaua care se îndreaptă către comuna Enisala, așezată la o depărtare de 8 km. La nordul satului, pe malul lacului Razelm, se înalță ruinele unei vechi cetăți cunoscută sub numele de Heracleea (fig. 14 a). Situată pe un promontoriu care înaintează în lac, cetatea predomină împrejurimile dintr-un punct așezat la întretăierea unor importante drumuri — cel care vine de la Tulcea spre Jurilovca și cel care unește Babadagul cu așezările de pe malul lacurilor Babadag și Razelm.

Ea are forma pătrată cu laturile de 100 metri. Zidurile sînt prevăzute cu turnuri în care se mai pot distinge încă etajele și ferestrele folosite de arcași. Pe latura de est sînt două turnuri, cel sudic protejînd



Fig. 14 a

Fig. 14. a : Ruinele cetății Heracleea
Fig. 14. b : Planul cetății Heracleea

Рис. 14. — а) Руины городских стен Гераклеи ;
в) план Гераклеи.

Fig. 14. a) Ruines de la cité Heraclaea ; b) plan de la cité Héraclaea.

Abb. 14. a) Die Ruinen der Festung Herakleea ; b) Plan der Festung Herakleea.

Fig. 14. a/ The ruins of the Heracleea stronghold ; b/ the map of the Heracleea stronghold.

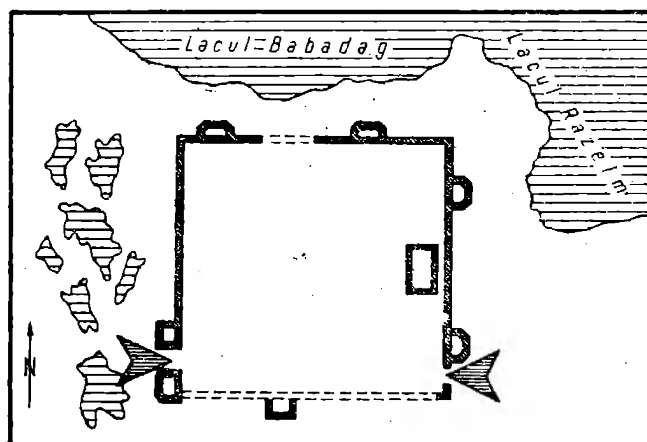


Fig. 14 b

intrarea în cetate. Pe peretele de nord se află încă două turnuri poligonale dispuse la distanțe inegale față de colțuri. La apus, turnurile pătrate flanchează o a doua poartă situată pe același ax cu prima. În sfîrșit, pe peretele de sud — cel mai distrus — era atașat un singur turn patrat (fig. 14 b). Privită în ansamblu, cetatea apare ca o ruină

în care pe alocuri se mai păstrează din ziduri porţiuni înalte pînă la 10 metri.

În interior mai există doar urmele unei singure construcţii, poate un rezervor de apă de 2 x 1 m, apropiat laturii de răsărit.

Importanţa strategică a cetăţii de la Enisala este şi mai mare dacă ţinem seama că pe lîngă configuraţia topografică care o avantaja din punct de vedere militar, apele lacurilor Razelm şi Babadag erau poate navigabile. Aceasta a îndemnat pe bizantini să o construiască din secolul al VI-lea e. n. Ar fi indicii că a fost folosită în sec. X—XIV, dacă nu şi mai tîrziu. Descoperirea a două tezaure monetare, unul din timpul lui Mircea cel Bătrîn, al doilea din timpul lui Petru Muşat, ca şi abundenţa ceramicii feudale din acest cadru cronologic, constituie dovada că cetatea a jucat un rol important în epoca feudală.

Pe coasta de răsărit a stîncii, sub cetate, exista un element arheologic interesant. O peşteră — în care se afla o piatră rotundă, înapoia căreia se deschidea o trecere îngustă prin care se putea pătrunde prin mişcări abile — folosea în timpuri îndepărtate pentru practicarea unor rituri la care participau femeile. Că este aşa, o dovedeşte imaginea săpată pe peretele peşterii înapoia pietrei rotunde : silueta unei femei nude care are capul de pasăre şi ţine în cioc o rămurea.

La vest de cetatea feudală se conturează la suprafaţa terenului urmele a încă două aşezări de epocă romană.

Itinerarul Babadag—Portiţa se întregeşte cu mulţimea aşezărilor de epocă romană din jurul lacurilor Razelm, Goloviţa, Zmeica şi Sinoe, lacuri care în antichitate formau un mare golf maritim numit de romani Hlamyris.

Multe dintre aşezări au fost identificate şi unele parţial cercetate, ca de exemplu aşezarea de la capul Dolojman la est de Jurilovca numită Argamum, în care s-au găsit temeliile a două mari bazilici din sec. V—VI.

Резюме

Археологическими исследованиями установлено, что палеолиту в Добрудже около 120 000 лет. В пещерах *Гура Доброджей, Кейя* и *Адам* были наидены кремневые лезвия и наконечники копий, а также ископаемые остатки животных организмов, подтверждающие этот возраст.

Гораздо лучше представлен неолит, во время которого племена, жившие матриархально-родовым строем, создали несколько материальных культур, каждая со своими особенностями. Наиболее часто встречаемыми культурами на территории между нижним Дунаем и побережьем Черного моря являются культуры *Хаманджия, Гумельница* и *Боян* (по названию поселений).

Найденное недавно некоторое количество бронзовых орудий труда в *Калфе, Настрадине, Текиргиоле, Гура Доброджей* и др. выявляют историческое прошлое конца бронзового века и начало железного, о которых до сих пор было известно очень мало. В эту эпоху становятся заметными признаки разложения матриархального строя и перехода к патриархальному. Во время железного века усиливается переход к новому социальному, рабовладельческому, строю. Значительное влияние, в этом отношении, принадлежит древним грекам, которые в VII—V вв. до н. э. обосновы-

ваются на добруджском побережьи Черного моря и основывают три города: *Истрию*, к юго-западу от озера Синое; *Томис* — нынешнюю Констанцу — и *Каллатис* — Мангалию.

Греческие колонисты развивают усиленный товарообмен, доставляя коренному фракийско-гетскому населению ремесленные изделия взамен зерна, скота, рабов и др.

Греческие колонии весьма развиваются в период V—I вв. до н. э., накапливают богатства, способствующие им строить внутри стен ограждающих город дворцы, храмы, мощеные улицы, акведуки, портики, портовые сооружения и др. Могли также покупать за деньги вождей варварских премен, чтбоы избавиться от их грабительских набегов.

К концу древней эры появляется опасность завоевания римлянами. Римляне, после нескольких неудачных попыток, воспользовались разладом среди преемников дакийского царя Бурабисты в Добрудже и заняли эту территорию более чем на шесть столетий.

Еще в первые годы новой эры, латинский поэт *Публий Овидий Назон* был сослан в Томис, где жил в 9—17 гг. н. э. и написал свои „Скорби" и „Послания с Понта", содержащие ценные сведения о предках румынского народа.

Римское господство оставило весьма глубокие следы в Добрудже. После обширных мер по укреплению своей власти, имевших место в I в. н. э., ими был построен в начале II в. н. э. величественный Триумфальный монумент в Адамклиси, в воспоминание победы над даками. Доказательства материальной культуры, встречаемые повсюду в римской Добрудже — в Нижней Мёзии — свидетельствуют об усиленной романизации и эксплуатации автохтонного населения.

Начиная с III В. н. э. наступает кризис римской империи. Недовольство ызванное социальными порядками, осложненное усиливающимися нападениями извне народов, передвигавшихся по степям, приводит к ликвадации римского владычества в Добрудже. Так, нападения готов в середине III в., гуннов во второй полоивне IV в. и, главным образом, аваров в конце IV в. потрясли до основ римско-византийскую власть у устья Дуная. Римские войска отходят, оставляя Добруджу свободной.

Местное романизованное население ассимилирует славянские племена основавшиеся на этой территории и из этого смешения образуется румынский народ.

В период IX—XIX вв. Добруджа переходит поочередно под власть: печенегов, половцев, татар и турок. Турки владеют Добруджей до 1878 г., после чего она становится на этот раз навсегда румынской.

Маршрут *Констанца—Мангалия.* Констанца — отправной пункт наиболее главных дорог вглубь области — является древнейшим городом страны, античным *Томисом,* основанным вначале VI в. до н. э. До III в. до н. э. он развивался в тесной связи с Истрией и Каллатисом, начиная же с середины этого века, становится самым важным центром на берегу Черного моря *(Понта Эвксинского).* Во время римской эпохи достигает еще большего расцвета, что и выявлено в последние годы археологическими раскопками большого масштаба. Его историческая эволюция во время раннего феодализма недостаточно известна. Известно лишь, что, начиная с ХУ в. он представляет собой турецкое село под названием Кюстендже, развитие же его относится к XVIII—XIX вв.

Туристические объективы: а) Археологический парк при пересечения бульвара Республики с улицей Восстания 1907 г. Здесь можно увидеть большую археологическую карту Добруджи, многочисленные объекты греко-римского искусства и архитектуры. Там же находится часть стены, окружавшей Томис, сооруженной в конце III в. н. э.; б) *Строение с мозаикой римской эпохи* на береговом обрыве против современного порта, возле площади Овидия. Строение было крупным зданием с мозаичным полом площадью 2000 кв. м., из которого сохранилось на сегодня только 600 кв.м. Мозаика выделяется своим многоцветным колоритом и разнообразием орнаментальных мотивов. В нижней части здания находятся 11 сводчатых помещений, служивших магазинами и кладовыми — хранилищами товаров. Все это в связи с торговой жизныью античного порта; в) *Археологический музей Цобруджской области* — достоверно отражающий историческую эволюцию провинции между нижним Дунаем и Черным морем в античные времена. Во дворе — много

саркофагов и надгробных памятников, различных архитектурных фрагментов, особенно возле здания музея, десятки надписей на греческом и латинском языках. В музее, после короткой остановки у карты, где даются объяснения по истории края, открывается анфилада залов с экспонатами по эпохам: палеолит, неолит и греко-римская рабовладельческая эпоха с многочисленными отделами: сельское хозяйство, торговля, транспорт, строительство, искусство и др.

Привлекает внимание разнообразие капителей, богатство украшений в зале сокровищ, фрагменты целой группы, состоящей из 24 скульптурных изображений, недавно открытых раскопками; из них выделяется, на первом месте, группа Фуртуна-Понт, Фантастическая змея, эдикула и др.

После отдела ремесл, представленного стеклянными сосудами, танагрскими статуэтками, сосудами с бронзовыми монетами, открывается зал *„Овидия"*, посвященный памяти великого поэта.

Посещение музея заканчивается залом раннего феодализма, где выставлены керамические сосуды из *Кастелу* и *Капидавы*, а также копии изображений и надписей со стен селения Мурфатлар.

Вдоль шоссейной дороги, ведущей из Констанцы в Мангалию, можно ознакомиться с греко-римским промежуточным пунктом причаливания СТРАТОНИС, вблизи маяка Тузла; следы греческого порта ПАРТЕНОПОЛИСА возле села Либертатя (раньше Костинешть) и окруженный степами город *Каллатис*, на котором расположилась нанешняя Мангалия. КАЛЛАТИС был основан греками в начале У в. до н. э. и весьма развился в результате торговли, главным образом, зерном.

В 312 г. до н. э. он возглавляет противомакедонское восстание колоний западного причерноморья.

Во время владения им римлянами, Каллатис переживает те же исторические события, которые характеризуют всю провинцию. Подвергается неоднократным разрушениям и восстановлениям.

Во время феодальной эпохи становится незначительным турецким городом и меняет свое название, сначала на *Панкалу* или *Пангалу*, затем, в ХУII в. — на *Мангалию*.

Античные монументы древности: гробница, реставированная теперь, где были найдены папирусы, находящаяся вблизи шоссейной дороги ведущей из Констанцы вдоль берега моря. К югу от тробницы находится часть городской стены и остатки римско-византийской постройки У—УI вв.; археологический музей, где собрано много ценных памятников материальной культуры: керамические сосуды, глиняные или каменные статуэтки, капители (особенно замечателен капитель с бараньими головами), фризы, барельефы и др.

В черте города Мангалия находится также одна эллинистическая гробница вблизи села *2 мая* и другая „со сводами".

Значительным архитектурным монументом в Мангалии является мечеть *Эсмахан Султан*, ХУIII в. (теперь реставрированная).

Маршрут Констанца — Бабадаг интересен греко-римскими археологическими объектами на озере Овидиу, остатками греко-римского поселения у с. *Тариверде* и стоянкой эпохи неолита у *Байя-Хаманджия*. И, наконец, *Бабадаг*, вблизи которого найдены археологические объекты железного века, римской эпохи и раннего феодализма. Во время римлян Бабадаг наименовался *Викус Новус*.

В центре города существует мечеть *Гази Али Паша*, а на холме, к юго-востоку от города, гробница мудреца *Салтык-деде*.

Маршрут Констанца—Истрия. На мысе Мидия можно видеть следы эпохи палеолита и остатки греко-римского поселения, и на восток от с. *Баду* следы одного поселения феодальных времен — *Караорман* (?).

Истрия — первая из упомянутых трех древне-греческих колоний, основана в середине УII в. до н. э. В эллинистическую эпоху была в полном расцвете и одним из крупных западно-причерноморских городов. При римлянах приходит постепенно в запустение, залив же, на берегу которого возвышалась заполняется наносами, принесенными морскими течениями с устьев Дуная. С УII в. нашей эры и до начала ХХ в. ее руины находились в земле. В настоящее время там ведутся усиленные раскопки.

Проникнуть во внутрь крепости можно перейдя через земляные, опоясывающие ее, валы и войдя в главные ворота со сторожевыми по бокам башнями. Стена, окружающая крепость, датируется римской эпохой IУ века.

Главный ход ведет во внутрь выложенного плитами двора с портиком. В западном его углу находится базилика У—УI в.; оттуда открывается улица, ведущая в другой двор с портиком, возле которого возвышается другая базилика, прилегающая вплотную к городской стене. Против базилики — постройка торгового назначения со многими отделениями — „табернами". Южнее находятся термы с помещениями для бань и нагревательных установок. Возле терм три отсека, выложенные многоцветной мозаикой.

Западный сектор крепости представляет собой руины построек ремесленного и торгового назначения: пекарни, склады зерна и др.

На восточном конце мощеной плитами улицы, ведущей от терм к озеру, начинается квартал с многочисленными общественными и частными постройками. Здесь можно видеть одно частное жилище с внутренним двориком и христианскую базилику.

В северной части крепости, преднезначенной для святилища, можно видеть остатки храма, посвященного богине *Афродите,* храма *Великому богу* и алтари

Маршрут Бабадаг—Портица. Из Бабадага шоссейная дорога ведет на юг к селу Энисала. Здесь на берегу озера Разелм возвышаются на скале стены бывшей крепости *Хераклея,* имеющей квадратную форму, со сторонами, длиной 100 м; на ее стенах — сторожевые башни. Предполагается, что была построена византийцами в УI в.; ею еще пользовались в X—XIУ вв. При турках превращается в руины.

В скале под крепостью находится небольшая пещера, в данное время недоступная для посещения.

Археологический маршрут здесь дополняется посещением остатков римских поселений на берегу озер: *Разелм, Головица, Змейка, Синое,* которые в античные времена образовывали большой залив *Халмирис.* Из античных поселений наиболее значительное *Аргануум.*

Résumé

Il est archéologiquement prouvé que l'époque paléolitique a commencé dans la Dobroudja il y a 120.000 ans. Dans les cavernes de *Gura Dobrogei, Cheia* et *Adam* on a trouvé des lames de silex, des pointes de lances, ainsi que des restes fossiles d'animaux, qui attestent cette affirmation.

L'époque néolitique où les tribus gentiliques matriarchales ont produit plusieurs cultures matérielles, chacune ayant des traits spécifiques, est beaucoup mieux représentée. Les plus fréquentes des cultures sur le territoire compris entre le Bas Danube et la Mer Noire sont: *Hamangia, Grumelnitza* et *Boïan.*

Les découvertes récentes des dépôts d'instruments de bronze à *Calfa, Nastradin, Tekirghiol, Gura Dobrogei* etc., éclaircissent des aspects historiques de la fin de l'époque du bronze et le commencement de l'époque du fer, qu'on connaissait très mal jusqu'à présent. Les signes de la décomposition de la tribu matriarchale et du passage à la tribu patriarchale s'accumulent. Pendant l'époque du fer s'accentue le phénomène du passage vers un nouvel ordre social, l'esclavage. Dans cette direction, une grande contribution est apportée par les Grecs qui, entre le VII-ème et le V-ème siècle avant notre ère, s'établissent sur le littoral de la Dobroudja et fondent les trois villes: *Histria,* au sud-ouest du lac de Sinoe, *Tomis*-Constantza d'aujourd'hui et *Callatis*-Mangalia.

Les colonistes grecs pratiquaient d'intenses échanges commerciaux, en important des produits artisanaux et achetant de la population indigène traco-gète des céréales, des animaux, des esclaves etc.

Les colonies grecques connaissent un grand essor entre le V-ème et le I-er siècle avant notre ère. Elles accumulent des richesses et sont en mesure de

construire, derrière les murs d'enceinte, des palais, des temples, des rues pavées, des aqueducs, des portiques, des installations portuaires etc. Avec leur argent ils peuvent aussi acheter les chefs des différentes tribus barbares, qui les attaquaient pour leur arracher du butin.

Toutefois, vers la fin de l'ancienne ère, le péril romain ne peut plus être évité. Après plusieurs essais infructueux, les Romains réussissent à profiter des querelles qui séparent les successeurs du roi dac Buerebista dans la Dobroudja et occupent ce territoire pour plus de six siècles sans interruption.

Dès les premières années de la nouvelle ère, le poète latin *Publius Ovidius Naso* est exilé à Tomis. C'est là qu'il vit entre les années 9—17 de notre ère et qu'il écrit les *Tristia* et les *Pontica*, qui renferment aussi des informations précieuses sur nos ancêtres.

La domination romaine a laissé des traces importantes dans la Dobroudja. Après une vaste action d'organisation de leur domination, qui remplit le premier siècle de notre ère, au commencement du II-ème siècle, les Romains construisent le grand Monument Triomphal d'Adam Clissi, qui commémore la victoire sur les Dacs pendant les guerres des années 101—106 de notre ère. Les vestiges de la culture matérielle qu'on découvre un peu partout dans la Dobroudja romaine — *Moesia Inferior* — démontrent la vaste action de latinisation et d'exploitation de la population autochtone.

À partir du milieu du III-ème siècle de notre ère, la crise de l'empire prend de l'ampleur. Le mécontentement social conjugué avec les attaques de l'extérieur des tribus migratoires, mettent fin à la domination romaine dans la Dobroudja. Les attaques des Goths, au milieu du III-ème siècle, des Huns, dans la deuxième moitié du IV-ème siècle et notamment celles des Avares, à la fin du VI-ème siècle, ébranlent les fondements de l'autorité romano-byzantine aux bouches du Danube. Les armées des conquérants se retirent, la Dobroudja connait la liberté.

La population autochtone romanisée assimilera les tribus slaves établies dans la région et de ce mélange résultera le peuple roumain.

Entre le IX-ème et le XIX-ème siècle, la Dobroudja tombe successivement sous la domination des Pécénèges, des Coumans, des Tatares et des Turcs. Ces derniers dominent la Dobroudja jusqu'en 1878, quand celle-ci revient pour toujours à la Roumanie.

L'itinéraire Constantza-Mangalia. Point de départ des plus importants chemins d'accès dans la région, Constantza est la plus ancienne ville du pays ; c'est l'antique *Tomis*, fondé au commencement du VI-ème siècle avant notre ère. Jusqu'au III-ème siècle avant notre ère, la ville s'est dévéloppée en étroite dépendance soit d'Histria soit de Callatis, mais à partir du milieu de ce siècle, elle deviendra le centre le plus important de la côte ouest de la Mer Noire, (le Pont Euxin). Durant l'époque romaine elle connait un essor encore plus grand, fait qui à été prouvé par les découvertes archéologiques des dernières années. On ne connait pas très bien l'évolution historique de la ville pendant le Bas Moyen-Âge. Nous savons seulement qu'à partir du XV-ème siècle, elle devient un village turc, connu sous le nom de Küstendjé. Il connaitra un certain développement pendant le XVIII-émé et le XIX-ème siècle.

Les objectifs touristiques : a) Le parc archéologique au carrefour du boulevard de la République et de la rue La révolte de 1907. On peut voir là une grande carte archéologique de la Dobroudja, ainsi que de nombreux échantillons d'art et d'architecture greco-romaine. De même, on peut voir une grande portion du mur d'enceinte de Tomis, construit à la fin du III-ème siècle de notre ère ; b) *L'édifice romain à mosaïque*, sur la falaise qui fait front au port moderne, dans la place d'Ovide. Il s'agit d'un grand édifice avec un mosaïque de 2 000 mètres carrés, dont ont été conservés environ 600 mètres carrés. Le mosaïque est remarquable par le coloris et la variété des motifs ornementaux. Dans le soubassement se trouvent onze pièces voûtées, anciens magasins et dépôts de marchandises ; c) *Le musée archéologique de la région Dobroudja*, image fidèle de l'évolution historique de la province comprise entre le Bas Danube et la Mer Noire pendant l'antiquité. Dans la cour on peut voir de nombreux sarcophages et monuments funéraires, divers fragments architectoniques et surtout, auprès

de l'édifice du musée, des dizaines d'inscriptions en langue grecque ou latine. Dans le musée, après un court arrêt devant la carte pour entendre les explications d'ordre historique, on parcourt les salles qui présentent les pièces rangées par époques : le paléolitique, le néolitique, l'esclavage gréco-romain avec plusieurs compartiments (l'agriculture, le commerce, les transports, les constructions, l'art etc.).

L'attention est retenue par la variété des chapiteaux, les bijoux de la salle du trésor, les éléments qui composent les 24 monuments de sculpture qu'on a récemment trouvés, parmi lesquels mérite une mention spéciale le groupe Fortuna-Pontos, le serpent fantastique, l'aedicule etc.

Après le secteur des métiers, illustré par des vases en verre, des statuettes de Tanagra, des vases, des monnaies de bronze, on entre dans la salle d'Ovide, consacrée à la mémoire du grand poète.

Le musée se termine avec la salle du féodalisme naissant où sont exposés des vases en céramique, trouvés à *Castelu* et à *Capidava* et surtout, des copies des dessins et des inscriptions trouvés sur les murs de l'emplacement de Murfatlar.

Le long de la route qui mène de Constantza à Mangalia on peut voir le port d'escale gréco-romain *Stratonis,* près du phare de Touzla, le port grec *Parthenopolis,* près du village Libertatea et la cité *Callatis,* sur laquelle est située Mangalia. La cité, fondée par les Grecs au commencement du V-ème siècle avant notre ère, a connu par la suite un grand essor, grâce surtout au commerce de céréales.

En 312 avant notre ère, Callatis mène le soulèvement des colonies de la rive ouest du Pont Euxin contre la Macédoine.

Pendant la domination romaine, la cité subit les mêmes vicissitudes historiques que toute la province. Plusieurs fois elle est démolie et reconstruite. Pendant le féodalisme elle devient une petite ville turque ; sa toponimie change en passant par les formes *Pancala* ou *Pangala ;* au XVII-ème siècle on commence à l'appeler *Mangalia.*

Les monuments antiques. On peut voir le tombeau au papyrus, tout près de la route qui mène de Constantza vers le littoral, là où se trouve à présent un restaurant. Au sud du tombeau se trouve une portion du mur d'enceinte et les vestiges d'une construction romano-byzantine du V-VI-ème siècles. Un musée d'archéologie renferme de nombreux objets d'art : des vases en céramique, des statuettes de terre ou en pierre, des chapiteaux (notamment le chapitel aux têtes de béliers), des frises, des bas-reliefs etc.

Dans le périmètre de la ville de Mangalia on trouve aussi le tombeau grec ancien, près du village de 2 Mai et le tombeau à voûte.

Un monument architectonique important de Mangalia c'est la mosquée *Esmahan Sultan,* qui date du XVIII-ème siècle (à présent restaurée).

L'itinéraire Constantza-Babadag est remarquable par les vestiges archéologiques gréco-romains de l'île d'Ovide, les localités Sibioara et la Vallée de Casimcea, les grottes aux traces paléolitiques de Cheia et de Gura Dobrogei, les indices des maisons gréco-romaines de *Tariverde* et la station néolitique de Baia-Hamangia. Enfin, Babadag, la ville moderne, autour de laquelle on a découvert des vestiges archéologiques de l'époque du fer, de l'époque romaine et de l'époque du féodalisme naissant.

Pendant l'époque romaine, Babadag portait le nom de *Vicus Novus.*

Dans le centre de la ville existe encore la mosquée de *Gazi Ali Pacha* et sur une colline au sud-est de la ville, la sépulture d'un prophète turc *Saltîk-Dédé.*

L'itinéraire Constantza-Histria. Au cap Midia on voit des traces paléolitiques et un emplacement gréco-romain. À l'est du village *Vadu,* on a découvert les restes d'une petite ville féodale — *Caraorman* (?).

Histria, la première des trois colonies grecques, a été fondée au milieu du VII-ème siècle avant notre ére. À l'époque grecque c'était la ville la plus importante et la plus prospère de la côte ouest du Pont Euxin. Sous les Romains,

elle déchoit sans cesse ; le golfe au fond duquel a été bâtie la ville se remplit sans cesse d'alluvions que les courants maritimes apportent des bouches du Danube. Depuis le VII-ème siècle jusqu'au commencement du XX-ème siècle, Histria est restée couverte par la terre. De nos jours elle est intensément étudiée.

Après avoir franchi les mottes qui entourent la cité, on pénètre à l'intérieur par la porte principale, flanquée de tours de défense. Le mur qui entoure la ville date de l'époque romaine du IV-ème siècle.

Par l'entrée principale on pénètre dans une cour pavée, avec un portique. A l'ouest il y a une basilique du V-VI-ème siècle. En sortant de cette première cour vers l'ouest et en suivant une rue, on rencontre une autre cour à portique, auprès de laquelle se trouve une autre basilique adossée au mur d'enceinte. En face de la basilique, une construction commerciale à plusieurs boxes — *tabernae.* Vers le sud on voit les thermae, avec les salles de bains et des pièces destinées aux installations de chauffage. Près des thermae se trouvent trois boxes, dont le plancher est en mosaique polychrome.

Le secteur ouest de la ville laisse voir les ruines de quelques constructions qui abritaient, des activités artisanales et commerciales : des boulangeries, des depôts de céréales etc.

En avançant des thaermes vers le lac par une rue pavée, on trouve à son extremité un vaste quartier avec des bâtiments publics et des habitations. On y voit une maison avec cour intérieure à portiques et une basilique chrétienne.

Vers le nord de la cité, dans le quartier sacré, surgissent les vestiges du temple consacré à la déesse *Aphrodite,* des vestiges du temple élevé pour le *Grand Zeus* et quelques autels.

L'itinéraire Babadag-Portița. De Babadag vers le sud, une route mène au village Enisala. Là, sur les rives du lac Razelm, s'élèvent sur une roche les murs de l'ancienne cité de *Heracleea.* La cité est de forme carrée, aux côtés de 100 mètre, aux murs surmontés de tours de défense. Construite par les Byzantins, au VI-ème siècle probablement et utilisée encore entre le X-ème et le XIV-ème siècle par les Gênois, elle tombe en ruines sous les Turcs.

Sous la cité, dans la roche, il y a une petite grotte, à présent inaccessible.

À cet endroit l'itinéraire archéologique est complété par les emplacements romains sur les rives des lacs *Razelm, Golovitza, Zmeica, Sinoe.* Dans l'antiquité, ces lacs formaient le grand golfe *Halmyris.* Le plus important des emplacements antiques de cette contrée semble avoir été *Arganuum.*

Zusammenfassung

Durch archäologische Funde wurde nachgewiesen, dass das paläolithische Zeitalter in der Dobrudscha ein Alter von 120 000 Jahren aufweist. In den Höhlen von *Gura Dobrogei, Cheia* und *Adam* wurden Feuersteinmesser, Lanzenspitzen und fossile Tierreste aufgefunden, welche diese Tatsache bestätigen.

Viel besser vertreten ist das neolithische Zeitalter, in welchem die gentilischen, matriarchalen Stämme mehrere materielle Kulturen hervorgebracht haben, jede mit ihren spezifischen Zügen. Die häufigsten Kulturen in den Gebieten zwischen der unteren Donau und dem Schwarzen Meere wären : *Hamangia, Gumelnița* und *Boian.*

Die letzten Entdeckungen von Bronzgerät-Lagern bei *Calfa, Nastradin, Techirghiol, Gura Dobrogei* usw. erklären die historischen Aspekte vom Ende des Bronzezeitalters und vom Beginn des Eisenzeitalters, über welche wir bis jetzt nur sehr wenig wussten. In diesen Zeitalter mehren sich die Anzeichen einer Zersetzung der matriarchalen Sippe, sowie des Übergangs zur patriarchalen Sippe, Im Eisenzeitalter tritt die Erscheinung des Überganges in eine andere soziale Ordnung hervor, diejenige der Sklavenhalterschaft. In diesem Sinne leisten die Griechen einen grossen Beitrag, welche swischen dem

VII. und dem V. Jhdrt. sich auf dem Dobrudschaufer des Schwarzen Meeres niederlassen und drei Städte gründen: *Histria*, im Südwesten des Sinoe-Sees; *Tomis* — das heutige Konstanza — und *Callatis* — das heutige Mangalia.

Die griechischen Kolonisten betreiben einen intensiven Handelsaustauch, sie bringen Erzeugnisse des Handwerks und beziehen von der bodenständigen Bevölkerung türkisch-getischen Ursprungs Weizen, Tiere, Sklaven usw.

Die griechischen Kolonien machen zwischen dem V. und dem I. Jh. v.d.Zw. eine starke Entwicklung durch; se häufen Reichtümer an, welche sie in den Stand setzen, im Inneren der Mauern ihrer Niederlassungen Paläste, Tempel, gepflasterte Strassen, Aquädukte, Säulenhallen, Hafenanlagen usw. zu bauen. Desgleichen können sie mit Geld die verschiedenen Stammesoberhäupter bestechen, welche sie angreifen, um sie zu berauben.

Gegen Ende der antiken Ära kann die römische Gefahr nicht mehr aufgehalten werden. Den Römern gelingt es nach mehreren erfolglosen Versuchen, die Unstimmigkeiten zwischen den Nachfolgern des dakischen Königs Buerebista in der Dobrudscha für sich auszunutzen und besetzen diese Provinz für sechs aufeinanderfolgende Jahrhunderte.

Noch in den ersten Jahren unseres Zeitalters wird der lateinische Dichter *Publius Ovidius Naso* nach Tomis verbannt, wo er zwischen den Jahren 9 und 17 d.Zw. lebt und seine Werke *„Tristae"* und *„Epistulae ex Ponto"* mit wertvollen Informationen über unsere Vorfahren schreibt.

Die römische Herrschaft in der Dobrudscha hinterlässt eine Reihe der wichtigsten Spuren. Nach der umfassenden Organisierung ihrer Herrschaft im Verlaufe des I. Jh. d. Zw. errichten sie zu Beginn des 2. Jh. das grosse Triumphdenkmal in Adamclisi zum Gedächtsnis an den Sieg gegen die Daker nach den Kriegen zwischen den Jahren 101 und 106 d.Zw. Die überall in der römischen Dobrudscha — *Moesia Inferior* — zu Tage tretenden Anzeichen der materiellen Kultur sind ein Zeichen der umfassenden Tätigkeit zur Romanisierung und Ausbentung der bodenständigen Bevölkerung.

Mit dem Beginn der Mitte des 3. Jh. d.Zw. vertieft sich die Krisis im Imperium noch mehr. Die sozialen Unzufriedenheiten in Verbindung mit den Angriffen von aussen seitens der Wanderstämme werden zur Liquidierung der römischen Herrschaft in der Dobrudscha führen. Die Angriffe der Goten um die Mitte des 3. Jh., der Hunnen in der zweiten Hälfte des 4. Jh. und vor allen diejenigen der Avaren gegen Ende des 6. Jh. erschüttern die römisch-byzantinische Autorität an der Donaumündung. Die Heere der Eroberer ziehen sich zurück und die Dobrudscha wird frei.

Die romanisierte, bodenständige Bevölkerung wird die in dieser Gegend angesiedelten slawischen Stämme assimilieren, aus welcher Mischung das rumänische Volk hervorgegangen ist.

In der Zeit zwischen dem 9. und 19. Jh. gelangt die Dobrudscha der Reihe nach unter die Herrschaft der Petschenegen, der Kumanen, der Tataren und der Türken. Die letzteren beherrschen die Dobrudscha bis zum Jahre 1878, wann sie für immer rumänisch wird.

Reiseroute Konstanza—Mangalia. Ausgangspunkt der wichtigsten Zugangswege der Gegend. Konstanza ist die älteste Stadt des Landes — das antike *Tomis*, gegründet gegen Anfang des 6. Jh. v.d.Zw. Bis in das 3. Jh. v.d.Zw. hat sich die Stadt in enger Abhängigkeit sei es von Histria, sei es von Callatis entwickelt, wird jedoch gegen Mitte dieses Jahrunderts zum wichtigsten Mittelpunkt auf dem westlichen Ufer des *Schwarzen Meeres (Pontus Euxinus)*. Im römischen Zeitalter kennt sie eine hohe Blüte, was durch die grossen archäologischen Entdeckungen, die hier in den letzten Jahren gemacht wurden, erwiesen wird. Ihre historische Entwicklung in der frühfeudalen Zeit ist uns nicht sehr gut bekannt. Wir wissen, dass sie zu Beginn des 15. Jh. ein türkisches Dorf mit dem Namen Küstendje wird und sich im 18. und 19. Jh. entwickelt.

Reiseziele:

a) *Archäologischer Park* im Schnittpunkt des Bulev. Independenţii und der Str. Răscoala din 1907. Hier ist eine grosse archäologische Karte der Dobrudscha zu sehen, sowie auch zahlreiche Elemente der griechisch-römischen Kunst und Baukunst. Desgleichen ist ein grosser Teil der Mauer des tomitanischen Innenraums zu sehen, welche gegen Ende des 3. Jh. d.Zw. gebaut wurde. b) *Römisches Bauwerk mit Mosaik* auf dem Strand vor dem modernen Hafen auf der Piaţa Ovidiu. Das Bauwerk war ein grosses Gebäude mit 2 000 qm Mosaik, von welchem sich bis heute ungefähr 600 qm erhalten haben. Das Mosaik ist bemerkenswert durch das Kolorit und die Mannigfaltigkeit der ornamentalen Motive. Im Untergeschoss erscheinen 11 gewölbte Räume, frühere Magazine und Lagerräume. Alles steht mit dem Handelsleben des antiken Hafens in Verbindung. c) *Archäologisches Museum der Region Dobrudscha,* ein getreues Spiegelbild der historischen Evolution des Gebietes zwischen der unteren Donau und dem Meer im Altertum. Im Hofe befinden sich zahlreiche Sarkophage und Grabdenkmäler, verschiedene architektonische Bruchstücke und insbesondere neben dem Museumsgebäude eine Reihe von Inschriften in grichischer oder lateinischer Sprache. Im Museum nach einer kurzen Rast vor der Karte, wo historische Erklärungen gegeben werden, folgen dann die Säle mit den Exponaten der paläolithischen, neolithischen und griechisch-römischen Sklavenhalterschaft-Zeitalter mit mehreren Abteilungen: Landwirtschaft, Handel, Transporte, Bauten, Kunst usw.

Die Aufmerksamkeit wird von der Mannigfaltigkeit der Kapitäle, der Schmuckstücke, die Schatzkammer zieren, der Elemente, welche die 24 — kürzlich aufgefundenen — Bildhauereien zusammensetzen auf sich gezogen, — unter welchen die Gruppe Fortuna—Pontos, die phantastische Schlange, die Aedikula usw. den ersten Platz einnehmen.

Nach dem Sektor der Handwerke, die durch Glasvasen, Tanagrastatuetten, aus Bronze bestehenden Geldvasen vertreten sind, tritt man in den Saal *„Ovidiu"*, welcher dem Andenken des grossen Dichters gewidmet ist.

Das Museum hat den letzten Saal dem Frühfeudalismus gewidmet, wo keramische Vasen aus *Castelu* und *Capidava* ausgestellt sind sowie insbesondere Kopien von den Wänden mit Zeichnungen und Inschriften der Niederlassung von Murfatlar.

An der Chaussee von Konstanza nach Mangalia liegen: das Zentrum des griechisch-römischen Hafens *Stratonis* neben dem Leuchtturm von Tuzla; der griechische Hafen *Parthenopolis* neben dem Dorf Libertatea und die Festung *Callatis,* auf der heute die Siedlung Mangalia liegt. Die Festung wurde von den Griechen zu Beginn des V. Jh. vor der Zeitwende gegründet und hat sich hierauf stark entwickelt insbesondere durch Getreidehandel.

Im Jahre 312 v.d.Zw. führt sie den antimazedonischen Aufstand der westpontischen Kolonien.

Im Rahmen der römischen Herrschaft ist sie den gleichen historischen Gegebenheiten unterworfen, welche die ganze Gegend charakterisieren. Sie wird bei verschiedenen Gelegenheiten zerstört und wieder aufgebaut.

In dem feudalen Zeitalter wird sie zum türkischen Städtchen und es findet ihre toponymische Verwandlung statt unter den Formen *Pancala* oder *Pangala* und nimmt im VII.Jh. den Namen *Mangalia* an.

Antike Denkmäler: Das jetzt wiederhergestellte Grab mit Papyrus neben der Chaussee welche von Konstanza nach dem Meeresstrand führt. Südlich von diesem Grab erscheint ein Teil der Vorburgswand und die Reste eines römisch-byzantinischen Gebäudes aus dem V.—VI. Jhd; das archäologische Museum, in welchem wertvolle Funde untergebracht sind: keramische Vasen, Statuetten aus Erde oder Stein, Kapitäle (z.B. das Kapitäl mit dem Widderkopf), Friese, Basreliefs usw.

Im Umkreis der Stadt Mangalia sind noch bekannt: das hellenistische Grab neben dem Dorf 2 *Mai* und das Grab mit Gewölbe.

Ein wichtiges architektonisches Denkmal Mangalias ist die Moschee *Esmahan Sultan,* welche aus dem XVIII. Jhd. stammt (jetzt wiederaufbebaut).

Die *Reiseroute Konstanza—Babadag* zeichnet sich aus durch die griechisch-römischen archäologischen Reste auf der Insel Ovidiu, die Niederlassungen von Sibioara und im Tal der Casima, die Höhlen mit paläolithischen Spuren von Cheia und Gura Dobrogei; die griechisch-römische Niederlassung von *Tariverde* und die neolihsche Station von Baia-Hamangiu. Endlich, *Babadag*, eine moderne Stadt, in deren Umgebung archäologische Reste aus dem Eisenzeitalter, aus dem römischen Zeitalter und aus dem Zeitalter des Frühfeudalismus entdeckt wurden.

Unter der römischen Herrschaft führte Babadag den Namen *Vicus Novus.*

Im Zentrum der Stadt besteht noch die Moschee dez *Gazi Ali Pascha* und auf einem Hügel südöstlich der Stadt, das Grab eines türkischen Propheten *Saltîk dédé.*

Die *Reiseroute Konstanza-Histria.* Beim Kap Midia sind Uberreste aus dem paläolithischen und einer griechisch-römischen Niederlassung zu sehen und östlich vom Dorf *Vadu* die Überreste einer feudalen Niederlassung — *Caraorman* (?).

Histria — die erste der drei griechischen Kolonien, die um die Mitte des VII. Jhd. v.d.Z. gegründet wurde. Im griechischen Zeitalter war sie die blühendste und bedeutendste westpontische Stadt. Unter den Römera verfällt sie immer mehr, so dass der Meerbusen, an dessen Ufer sie sich erhebt, durch Anschwemmungen versandet, die von den Meeresströmungen von der Donaumündung herangebracht werden. Vom. VII, Jh. d.Zw. bis zu Beginn des XX, Jh. ist sie als Ruine in der Erde verborgen gewesen. In unseren Tagen wird sie intensiv untersucht.

Nach Überquerung der Erdwälle, welche die Burg, umgeben, gelangt man durch das von Wehrtürmen flankierte Haupttor ins Innere. Die ganze Wand der Umgebung stammt aus der römischen Zeit, dem IV. Jhd.

Durch den Haupteingang tritt man in einen gepflasterten Hof mit Säulengang. Im Westen sieht man eine Basilika aus dem V. bis VI. Jhd.; durch den gleichen Hof immer nach Westen zu gelangt man durch eine Strasse in einen anderen Hof mit Säulengang, neben welchem eine neue Basilika erscheint, die sich an die Umfassungsmauer lehnt. Vor der Basilika befindet sich ein Handelsgebäude mit mehrerern Abteilungen — *tabernae.* Gegen Süden zu erscheinen die *termae,* mit Räumlichkeiten für die Bäder und die Heizungsanlagen. Neben den termae sieht man drei Abteilungen mit polychromem Mosaik belegt.

Der westliche Abschnitt der Burg öffnet den Ausblick auf die Ruinen eines Bauwerks mit handwerklichen und handelsüblichem Charakter: Bäckereien, Getreidelager usw.

Auf dem Wege von den Bäden zur See dehnt sich auf einer breiten Strasse mit Pflaster am westlichen Ende ein Stadtteil mit vielen öffentlichen und privaten Bauwerken. Hier sieht man eine private Wohnung mit Innenhof, Säulengang und einer christlichen Basilika.

Im nördlichen Teil der Festung erkennt man im heiligen Viertel die Überreste des, der Göttin *Aphrodite* geweihten Tempels, andere Überreste des Tempels des *Grossen Zeus* sowie einige Altäre.

Die *Reiseroute Babadag-Portița.* Von Babadag führt eine Strasse nach Süden zum Dorf Enișala. Hier erhebt sich am Ufer des Razelm-Sees auf einem Felsen das Mauerwerk der früheren Festung *Heracleea.* Die Festung hat einen viereckigen Querschnitt, die Seiten des Vierecks haben 100 Meter und mit Wehrtürmen versehene Mauern. Sie wurde von den Byzantinern wahrscheinlich in VI Jhd. gebaut und noch im X. bis XIV, Jhd von den Genovesern und den Römern benutzt; unter der Türkenherrschaft fällt die Festung in Ruinen.

Unter der Festung ist im Felsen eine kleine Höhle vorhanden, die jedoch heute unzugänglich ist.

Die archäologische Rundreise findet hier ihren Abschluss mit den römischen Niederlassungen an den Ufern der Seen *Razelm, Golovița, Zmeica* und *Sinoe,* die im Altertum die grosse Meeresbucht von *Halmyris* bildeten. Die wichtigste antike Niederlassung hier dürfte *Arganum* sein.

SUMMARY

It has been archeologically proved that in the Dobrudja, the palaeolithic epoch is 120.000 years old. In the *Gura Dobrogei, Cheia* and *Adam* caves, flint blades. spear points, and animal fossil remnants were found which certify this fact.

Much better represented is the neolithic epoch during which matriarchal kindred tribes have given rise to several material cultures, each with its kown specific character. The most frequent cultures on the territory between the Lower Danube and the Blach Sea would be at *Hamangia, Gumelnița* and *Boian*.

The recent discoveries of some deposits of bronze implements at *Calfa, Nastradin, Techirghiol Gura Dobrogei* a.s.o. elucidate some historical aspects from the end of the Bronze Age and the beginning of the Iron Age, about which very little had been known so far. In this epoch the signs of the decay of matriarchal tribe, and the passing over to patriarchal tribes are more and more evident. Within the Iron Age, the phenomenon of the transition to a new social order, the slave system, is accentuated. A great contribution in that sense is made by the Greeks who, between the VII and the V centuries b.o.e., settled down on the Dobroudjan shores of the Black Sea and founded the three towns, *Histria*, to the south-west of the Sinoe lake, *Tomis* — the present Constanța —, and *Callatis* — Mangalia.

The Greek colonists carried on intense commercial exchanges, bringing handicraft wares and taking from the Thraco-Getic native population cereals, animals, slaves a.s.o.

The Greek colonies developed considerably between the fifth and the first centuries b.o.e. They accumulated riches which enabled them to build, within the settlement wals, palaces, temples, paved streets, aqueducts, porticoes, harbour installations, a.s.o. They could, likewise, buy with heavy cash the various barbarian chieftains who were attacking them for plunder.

Towards the end of the old era, however, the Roman danger could no longer be stemmed ; after several unsuccessful attempts, the Romans knew how to benefit from the dissentions among the successors of the Dacian king Burebista, from Dobrudja, and occupied this territory for well over six consecutive centuries.

Already from the first years of the new era, the Latin poet *Publius Ovidius Naso* was exiled to Tomis. He lived here between 9—17 n.e. and wrote *the Sad* and *the Pontici,* containing valuable informations about our ancestors.

The Roman domination of the Dobrudja has left most important traces. After the vast action of organizing their domination, carried out in the first century n.e., at the beginning of the second century they built the great Triumphal Adamclisi Monument, for commemorating their victory over the Dacians, following the 101—106 n.e. wars. The evidence of material culture which comes to light throughout Roman Dobrudja — *Lower Moesia* — shows the vast Romanizing and exploitation activity undertaken upon the native population.

As from the middle of the third century n.e. the crises within the empire deepens still further. Social dissatisfactions coupled with attacks from without by migratory tribes will lead to the liquidation of the Roman domination in the Dobrudja, Thus, the attacks of the Goths in the middle of the III century, of the Huns, in the second half of the fourth century, and particularly those of the Avars at the end of the VI century, shook the very foundations of the Roman-Byzantine authority at the mouths of the Danube. The conquering armies withdrew and the Dobrudja remained free.

The Slavonian tribes, which settled down in that region, have been assimilated by the Rumanian people resulting from the mixture of the Dacian native population and the Romans.

Botween the IX and the XIX centuries, the Dobrudja passes in turn under the domination of the Pecenegians, Tartars and Turks. The latter ruled over Dobrudja until 1878, when it became again for ever Romanian.

The Constanța-Mangalia itinerary. The starting point of the most important ways of access in the region, Constanța is the oldest town in the country — the ancient Tomis, founded about the beginning of the VI century b.o.e. Until the III century b.o.e., it developed in close dependence upon either Histria or Callatis, but, as from the middle of this century, it became the most important center on the western coast of the *Black Sea (Pontus Auxinus).* During the Roman period it knew a still greater prosperity, a fact proved by the great archaeological discoveries made here in the last few years. We do not know too well its historical evolution during the early feudal epoch. We know, however, that as from the XV century, it became a Turkish village, under the name of Küstendje. It was to develop in the XVIII and XIX centuries.

Tourist's objectives: a) *The archaeological park,* at the intersection of the "Bulevardul Republicii" with the "Strada Răscoala din 1907". Here one may see a large archaeological map of the Dobrudja, as well as numerous elements of Greco-Roman art and architecture. A large portion of the Tomidian enclosure wall, built at the end of the III century n.e., likewise appears. b) *The Roman edifice with mosaic* on the sea-wall facing the modern harbour, in the Ovidiu place. The edifice had been a large building with 2.000 sq.m. of mosaic, of which about 600 sq.m., have been preserved to this day. The mosaic is remarkable for its colouring and the variety of its ornamental motives. In the substructure there are 11 vaulted rooms, former stores and warehouses. The whole is connected with the commercial life of the ancient harbour. c) *The archaeological museum of the Dobrudja region,* a true picture of the historical evolution in ancient times of the territory between the Lower Danube and the Black Sea. In the courtyard there are numerous sarcophagi and funeral monuments, various architectonical fragments and particularly, alongside the musem building, scores of inscriptions in Greek or Latin.

After stopping a short while in front of the map, where historical explanations are given, the visit of the museum is continued with the rooms containing exhibits ranged according to epochs, the palaeolithic, neolithic and the Greco-Roman slavery ones, each with several compartments, agriculture, commerce, transports, constructions, art. a.s.o.

The variety of capitals, the ornaments in the treasure room, the component elements of the 24 sculptural monuments-which were recently discovered — and among which the most notable are the Fortuna-Pontos group, the fantastic snake, aedicula, a.s.o., they all retain one's attention.

After the handicraft sector illustrated with glass vases, Tanagra statuettes, bronze coins, vases, one penetrates into the *"Ovidiu"* room, dedicated to the memory of the great poet.

The visit ends with the early feudalism room, in which ceramic pottery from *Castelu* and *Capidava* are exhibited and especially noteworthy are the copies of wall drawings and inscriptions from the Murfatlar settlement.

Along the road leading from Constanța to Mangalia, the *Stratonis* Greco-Roman call center ,near the Tuzla lighthouse, the Greek harbour *Parthenopolis,* near the Libertatea village and the *Callatis* stronghold, over which lays now Mangalia, are all worth knowing. The stronghold was founded by the Greks at the beginning of the V century b.o.e., it subsequently developed considerably, mainly by the commerce with grain.

In 312 b.o.e. it led the anti-Macedonian revolt of the western Pontic colonies.

The same historical circumstances which characterize the entire region occured during the Roman domination. On several occasions it was likewise demolished and rebuilt anew.

During the feudal period it became a Turkish townlet, and its toponymic modification took place, passing through the forms of *Pancala* or *Pangala,* coming to be known, in the XVIII century under the name of *Mangalia.*

Ancient monuments: The Tomb with papyrus — now restored, near the highway from Constanța to the sea shore. To the south of the tomb, a portion of the enclosure wall and the remains of a V—VI centuries Roman-Byzantine construction may be seen ; likewise the archaeological museum where valuable items

are lodged : ceramic potteries, earthern or stone statuettes, capitals (see the capital with ram heads), friezes, bas-reliefs, a.s.o.

Likewise within the Mangalia town, there is the well-known Hellenistic tomb near the *2 Mai* village, and the vaulted tomb.

An important arhitectonic monument of Mangalia is the *Emahan Sultan* mosque, dating from the XVIII century (now restored).

The *Constanța-Babadag* itinerary is remarkable for the Greco-Roman archaeological remains of the Ovidiu island, the Sibioara and the Casimcei valley settlements, the Cheia and Gura Dobrogei caves with palaeolithic remains, the Tariverde Greco-Roman settlement, and the Baia Hamangia neolithic station. Finally *Babadag,* the modern town, around which archaeological remains of the Iron Age, Roman and early feudal epochs were discovered.

During the Roman epoch, Babadag was named *Vicus-Nares.* In the center of the town there is still the *Gazi Ali Pasha* mosque, and on a hill, south-east of the town, the tomb of a Turkish prophet, *Saltik Dédé.*

The Constanța Histria itinerary at the Midia cape, paleolithic remains and a Greco-Roman settlement. To the east of the *Vadu* village, the remains of a feudal settlement — *Caraorman* (?)

Histria, the first among the three Greek colonies, founded at the middle of the VIII century b.o.e. In the Greek epech it was the most prosperous and important west-Pontic town. Under the Romans it decayed more and more, causing the gulf, on the shores of which it stood, to be filled up with the alluvial deposits brought by the sea currents from the mouths of the Danube. From the VII century n.e. to the beginning of the XX century, its ruins remained buried underground. Nowadays it is intensely investigated.

After crossing the earthern walls which surround the stronghold, one penetrates inside through the main gate flanked by defence towers. The entire wall which now surrounds it, dates from the IV century of the Roman epoch.

By the main entrance, one penetrates into a paved courtyard, with portico. To the west, there is a basilica from the V—VI centuries ; from this courtyard, likewise towards the west, one proceeds along a street towards another courtyard with portico, beside which a new basilica, standing close to the enclosure wall, may be seen. In front of the basilica, there is a commercial building with several boxes — *tabernae.* Towards the south are the *thermae* with bathing and heating rooms. Close to the thermae, there are three boxes paved with polychrome mosaic.

The western sector of the stronghold offers the view of the ruins of some buildings of a commercial and handiwork character ; bakeries, cereal storehouses a.s.o.

Advancing from the thermae towards the lake, along a paved street, at the eastern end, we meet with a district with many buildings of a public and private character. Here one may see a private house with an inner court, portico and Xian basilica.

Towards the northern part of the stronghold, in the sacred sector, the ruins of the temple dedicated to goddess *Aphrodité,* other ruins of the temple of the *Great God,* and certain altars, are worth seeing.

The Babadag-Portița itinerary. From Babadag to the south, a higway leads towards the Enisala village. Here, on the shores of the Razelm lake, perched on a cliff, rises the wall of the former stronghold *Heracleea.* It is square in shape with 100 m long sides, with walls provided with defence towers. It was built by the Byrantines perhaps in the VI century and was still used by the Genovese and Romans as late as the X—XIV centuries ; under the Turks it became ruined.

Beneath the stronghold there is a small cave, at present inaccessible.

The archaeological itinerary is completed here with the Roman settlements on the shores of the *Razelm, Golovița, Zmeica, Sinoe,* lakes, which formed in antiquity the great *Halmyris* gulf. Here the most important setlement was *Arganum.*

DOBROGEA MARITIMĂ PRIVITĂ DIN PUNCT DE VEDERE GEOLOGIC

Dr. C. GHEORGHIU, Dr. M. NICOLESCU

Pe baza observațiilor de suprafață, în Dobrogea pot fi remarcate trei zone în care se întîlnesc formațiuni geologice de vîrste și aspecte diferite, constituind subunități structurale caracteristice.

1) *Dobrogea de nord* — între Dunăre, Marea Neagră și linia tectonică Peceneaga—Camena ; se remarcă prezența depozitelor paleozoice, a intruziunilor granitice, a formațiunilor triasice, jurasice, cretacice superioare, pliocene superioare și cuaternare.

2) *Dobrogea centrală* este limitată la nord de linia de fractură Peceneaga—Camena, iar la sud de linia tectonică Capidava—Canara (nord de Constanța). Formațiunile aparținînd complexului șisturilor verzi aflorează pe suprafețe largi ; ele sînt suportate de șisturile cristaline din fundament care aflorează numai în partea nordică, paralel cu linia Peceneaga—Camena. În complexul șisturilor cristaline este cantonată mineralizația cupriferă de la Altîn-Tepe ca și dispersiunile de magnetit de la Palazu Mare. În cea mai mare parte, formațiunea șisturilor verzi este acoperită de depozite jurasice și cuaternare. Depozitele mezozoice aparținînd jurasicului superior se întîlnesc la suprafață de-a lungul Dunării, pe șoseaua Hîrșova—Constanța, precum și pe valea Casimcea, unde descriu un sinclinal. Complexul șisturilor verzi se caracterizează în primul rînd prin colorația specifică precum și prin variația litologică foarte accentuată, în marea lor majoritate fiind reprezentate prin șisturi argiloase, care au suferit un metamorfism dinamic incipient (fig. 15). La microscop, în secțiunile prin aceste șisturi, se remarcă aspectul detritic, cu lamele de clorit, care înconjoară granule de natură diferită, constituite din feldspați, rutil, apatit, zircon, magnetit, turmalină și alte minerale la care se adaugă cenușele vulcanice ca efect al unei asemenea activități în timpul sedimentării materialului primar.

Pe alocuri se întîlnesc intercalații grezoase, care uneori trec lateral la un facies conglomeratic. Aflorimente de depozite conglomeratice pot fi cercetate în împrejurimile localităților : Casimcea, Palazu Mic și altele. Ca elemente rulate în conglomerate se întîlnesc blocuri de șisturi verzi și roci magmatice sau elemente de cuarț filonian.

Vîrsta șisturilor verzi a fost mult comentată, N. Grigoraș stabilind recent că ele ar fi de vîrstă antesiluriană, cum preciza anterior Gh. Murgoci și I. Atanasiu.

3. *Dobrogea de sud* — dezvoltată, la sud de zona șisturilor verzi prezintă caracteristici cu totul diferite. Particularitățile acestei subunități constau în prezența unor formațiuni geologice sedimentare, cu aspect tabular, care se dispun peste un fundament cristalin, prin intermediul șisturilor verzi întîlnite în forajele de la Palazu Mare sau de la Costinești.

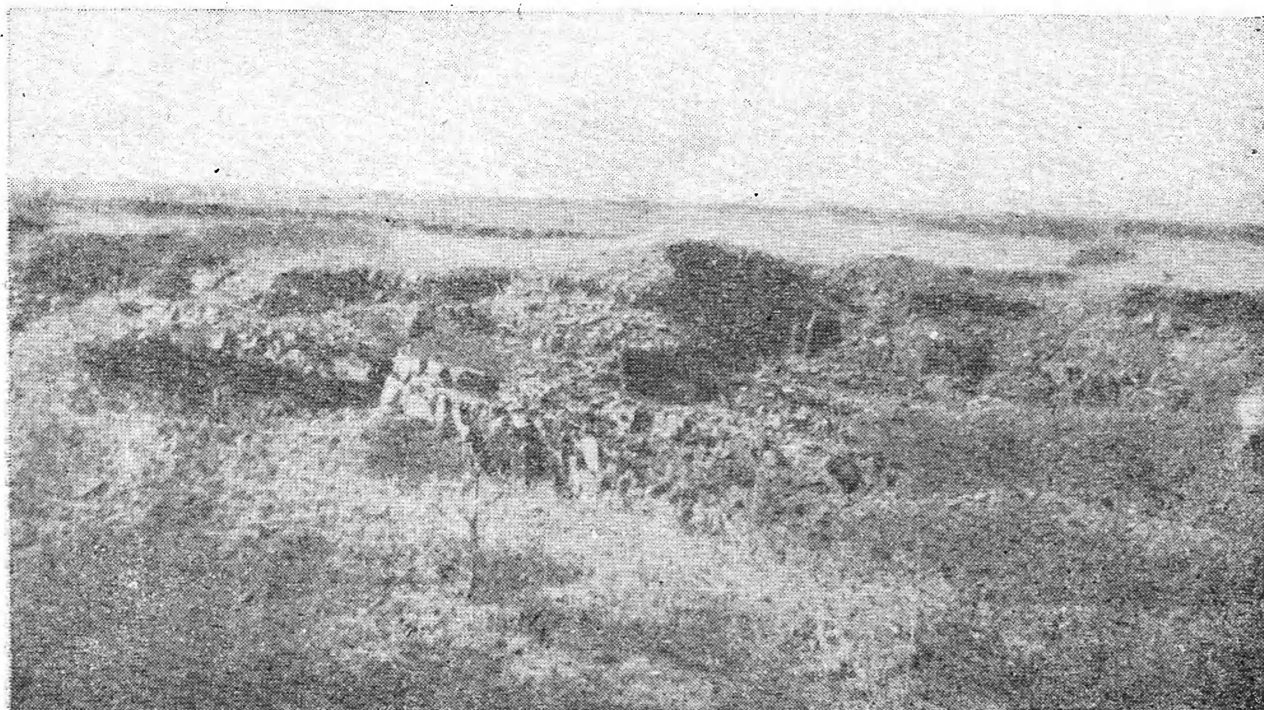


Fig. 15. Ivirile de șisturi verzi de la nord-est de comuna Mihai Viteazu.

Рис. 15. — Выходы пластов зеленых сланцев к северо-востоку от с. Михай Витязу.

Fig. 15. Apparition des schistes verts au nord-est de la localité Mihai Viteazu

Abb. 15. Auftreten grüner Schiefergesteine im Nordwesten der Gemeinde Mihai Viteazu.

Fig. 15. The outcrops of green schists to the north-west of the Mihai Viteazu commune.

Formațiunile geologice nemetamorfozate care se întîlnesc în Dobrogea de sud sînt de vîrste diferite și se extind pe suprafețe neregulate, în funcție de aliura țărmului bazinului care le-a generat. Printre acestea au fost depuse formațiuni de vîrstă siluriană, jurasic superioară, cretacică, eocenă, miocenă, pliocenă și cuaternară. Caracteristica acestor depozite constă în aceea că nu au fost supuse unor eforturi tectonice puternice și de aceea sînt slab cutate, prezentîndu-se sub forma unor ondulații largi.

Din punct de vedere paleogeografic este de reținut faptul, asupra căruia vom reveni, că în Dobrogea, pe măsură ce se avansează de la nord către sud, predomină depozite din ce în ce mai noi.

Depozitele pliocene, care în Dobrogea de nord se extind pe suprafețe mai mari (pl. III), așa cum au fost determinate prin foraje, în Dobrogea de sud se întîlnesc la zi numai în partea de sud-vest. De asemenea, este de remarcat faptul că în succesiunea formațiunilor geologice din Dobrogea de sud se întîlnesc foarte multe lacune stratigrafice, care corespund unor faze de exondare de scurtă durată (pl. IV și V).

Succesiunea stratigrafică, constituția petrografică, conținutul paleontologic caracteristic, precum și raporturile dintre formațiuni sînt redate în planșa V, în care sînt figurate comparativ coloanele stratigrafice ale formațiunilor din cele trei subunități dobrogene.

În general, se poate spune că depozitele sedimentare din Dobrogea de nord aparțin unui domeniu de geosinclinal, pe cînd cele din Dobrogea de sud aparțin unui domeniu de platformă.

Raporturile tectonice și paleogeografice dintre subunitățile structurale.

Aspectele structurale superficiale, care impun împărțirea Dobrogei în trei subunități, sînt dictate de cauze tectonice profunde, care constau în prezența unor linii majore (fig. 16).

Aceste linii tectonice majore separă subunitățile tectonice, de la nord la sud, după cum urmează :

Dobrogea de nord este cuprinsă între falia Dunării (sectorul Galați—Sulina) la nord, care o separă de Depresiunea Predobrogeană, și linia Peceneaga—Camena la sud, Marea Neagră la est și linia tectonică a Dunării la vest, care o separă de Cîmpia Română.

Dobrogea centrală se profilează între linia Peceneaga—Camena la nord, și linia Capidava—Canara la sud.

Dobrogea de sud reprezintă porțiunea care este localizată la sud de linia Capidava—Canara. În afara faptului că depozitele de cuvertură ale acestei subunități sînt similare și constituie o zonă de extindere spre nord-est a Platformei Moesice, fundamentul se mai caracterizează prin prezența unor dislocații printre care, pe teritoriul țării noastre, au fost determinate, ca zone de fractură mai importante, linia Eforie și linia Mangalia.

Aceste compartimente, care corespund celor trei subunități structurale, au oscilat pe verticală, în diferite faze de sedimentare, încît domeniul marin, s-a extins ori s-a retras în mod diferit pe suprafața celor trei subunități.

Dacă analizăm comparativ coloanele stratigrafice ale depozitelor de cuvertură, din cele trei subunități, constatăm diferențele înscrise în planșa alăturată (pl. V).

Din compararea coloanelor stratigrafice figurate pe planșa V, rezultă că fenomenele de sedimentare care au avut loc pe teritoriul

dobrogean s-au desfăşurat în condiţii paleogeografice diferite, atît în timp cît şi în spaţiu. Din aceeaşi planşă rezultă că fenomenele de mişcare a scoarţei pe verticală au fost foarte frecvente, de intensităţi şi durate diferite, încît putem aprecia şi cauzele care au dus la variaţiile litofaciale care se remarcă în formaţiunile sedimentare din Dobrogea.

În planşele III şi IV redăm limitele de extindere în suprafaţă a formaţiunilor geologice şi deci, limitele aproximative de extindere a domeniilor de sedimentare respective. Peste aceste limite, după datele geologice şi geofizice de care dispunem în prezent, am figurat şi liniile tectonice majore.

Formaţiunile geologice din Dobrogea maritimă

Formaţiunile geologice care aparţin zonei de litoral, pe care am avut-o în vedere la întocmirea prezentei lucrări, aflorează de-a lungul ţărmului, între graniţa cu Republica Populară Bulgaria, la sud, şi braţul Sf. Gheorghe la nord.

Pe această porţiune se întîlnesc formaţiuni geologice aparţinînd fundamentului de şisturi verzi (pe care le-am descris anterior), jurasicului şi cretacicului (pe care le vom analiza în cadrul traseelor de aplicaţie pe teren), sarmaţianului şi cuaternarului. Ordinea de apariţie a acestor formaţiuni se dispune de la nord, unde se întîlnesc cele mai vechi, către sud, unde aflorează formaţiuni din ce în ce mai noi.

Formaţiunile geologice care aflorează mai frecvent în zona de litoral sînt cele miocene (sarmaţiene), cuaternare şi actuale.

Depozitele sarmaţiene sînt în general calcaroase sau marnoase-argiloase ; *cele cuaternare* sînt alcătuite din argile gipsifere, sau depozite loessoide ; *depozitele actuale* sînt constituite din nisipuri marine, care formează plajele, dunele şi cordoanele litorale sau solul vegetal, precum şi depozitele specifice lacurilor.

În general, trebuie să remarcăm faptul că depozitele sarmaţiene şi loessoide aflorează în porţiunile dintre lacuri, deoarece în faţa acestora ele au fost erodate în fazele de denudare şi acoperite de formaţiunile nisipoase recente. De aceea, în cursul descrierii traseelor de aplicaţii pe teren, le vom analiza în cîteva profile localizate în zonele intermediare dintre staţiunile balneare litorale care, în general, corespund acumulărilor de nisip ce separă lacurile de domeniul marin.

Descrierea unor profile geologice

Pentru a ne putea creea o imagine mai clară asupra formaţiunilor geologice din Dobrogea maritimă vom avea în vedere cîteva profile, dintre care unele ne dau imaginea strictă a formaţiunilor din zona de ţărm a Mării Negre, pe cînd celelalte ne creează imaginea formaţiunilor din zonele mai adînci, dar care se fac prezente la zi şi sînt susceptibile observaţiilor directe.

Profilele pe care le vom urmări în cuprinsul acestei lucrări sînt următoarele: 1. Profilul Constanța—Mangalia; 2. Profilul Constanța—Istria; 3. Profilul Constanța—Ovidiu—Valea Casimcea—Babadag.

I. Profilul Constanța—Mangalia

Formațiunile geologice care aflorează pe acest traseu prezintă aspecte variate de la un sector la altul. Depozitele sarmațiene prezintă grosimi care variază între 30 și 80 m. În partea nordică a orașului Constanța ele pot fi urmărite de-a lungul plajei, pînă la vărsarea în mare a apelor din lacul Siutghiol și Tăbăcăria, la punctul numit „Pescăria" unde este situat Institutul de cercetări oceanografice. Depozitele sarmațiene din acest sector sînt constituite din calcare ce alternează cu gresii calcaroase, gresii oolitice, sau lumașele formate mai ales din resturi de Mactre, Cardiacee, Pirinelle etc.

La sud de orașul Constanța, pe faleză, se întîlnesc în bază aceleași depozite, pînă la Capul Tuzla (Eforie Sud), unde, sub depozitele calcaroase care rămîn suspendate la cca. 10 m deasupra apelor mării, aflorează un orizont inferior format din marne și argile cenușii. În continuare, pînă la granița cu Republica Populară Bulgaria, depozitele sarmațiene sînt reprezentate prin formațiuni calcaroase, care pot fi observate în dreptul localității Costinești, în zona lacului Tatlageac și la Mangalia. Uniformitatea litologică a acestor depozite face dificilă separarea lor pe nivele stratigrafice.

După retragerea țărmului bazinului de sedimentare sarmațian a urmat o lungă fază de exondare, care s-a manifestat și în zona litoralului dobrogean actual al Mării Negre, în timp ce partea de sud-vest și cea de nord-est a Dobrogei, în timpul ponțianului, dacianului și levantinului au fost acoperite de ape în urma unei transgresiuni importante (pl. III).

La începutul cuaternarului, în zona de litoral actual, sub influența climatului cald și umed, se depuneau formațiuni argiloase — gipsifere fiind foarte favorabile și procesele de lateritizare. De pe urma acestui fenomen au rezultat argilele roșcate, cunoscute sub denumirea de „terra rossa".

La Constanța, țărmul este mai ridicat, iar depozitele mai noi decît sarmațianul, sînt reprezentate prin formațiuni cuaternare alcătuite din lumașele, bolovănișuri calcaroase, argile și loessuri cu concrețiuni calcaroase, gipsuri și sol vegetal.

La sud de Constanța (fig. 17), în această succesiune se remarcă în bază prezența depozitelor sarmațiene, reprezentate prin gresii calcaroase compacte. Această placă de gresii, prezintă, în zona de contact cu valurile, o formă de prag în care marea își manifestă activitatea de abraziune.

Peste depozitele sarmațiene repauzează complexul argilo-gipsifer, cuaternar, cu concrețiuni de gips cristalizat în creastă de cocoș. Peste acest complex urmează acela al argilelor nisipoase roșcate cu concrețiuni



Fig. 17. Profil geologic al zonei de litoral pe faleza Agigea (foto : V. Sencu)

A. depozite sarmațiene (gresii calcaroase) ; B. depozite cuaternare : a) argile nisipoase cu concrețiuni de gips în creastă de cocoș ; b) orizontul roșu ; c) argile loessoide ; d) sol ; C. acțiunea de abraziune a valurilor.

Рис. 17. — Геологический профиль прибрежной зоны : береговые обрывы у Аджиджи (фото В. Сенку) :
А — *Сарматские отложения (известковистый песчаник) ;* В — *Четвертичные отложения ; а) суглинки с конкрециями кристаллизированного гипса в виде петушиных гребешков ; в) горизонт красных почв ; с) глина лёссовидная ; д) почвенный слой.*

Fig. 17. Profil géologique de la zone du littoral sur la falaise Agigea (photo V. Sencu)

A. dépôts sarmatiens (grès calcaires) ; B. dépôts quaternaires : a) argiles sablonneuses renfermant des concrétions de gypse cristallisé en crête-de-coq ; b) l'horizon rouge ; c) argiles loessoïdes ; d) sol. C. Action d'abrasion **exercée par** les flots.

Abb. 17. Geologischer Querschnitt der Küstenzone an der Steilküste von Agigea (Foto : V. Sencu):

A) sarmatische Ablagerungen (kalkstein-haltiger Sandstein) ; B) quaternär Ablagerungen ; a) sandige Tonerde mit Konkretionen aus Gips, der in Form eines Hahnenkamms kristallisiert ist ; b) roter Horizont ; c) lössartige Tonerde ; d) Sol ; C) Abrasionstätigkeit der Wellen.

Fig. 17. Geological profile of the seaside zone on the Agigea seaside cliff (V Sencu photo).

A. Sarmatian deposits (calcareous grit stones) ; B. Quaternary deposits ; a) sandy clay with gypsum concretiones crystallized in cock's comb ; b) red horizon c) loessoid clays ; d) soil ; C. Abrasion action of waves

calcaroase. La rîndul său, acest nivel suportă formațiunile loessoide în care se remarcă fenomene de degradare de pe urma cărora rezultă prisme caracteristice, așa cum apar în figura 17. La partea superioară se așterne pătura de sol vegetal.

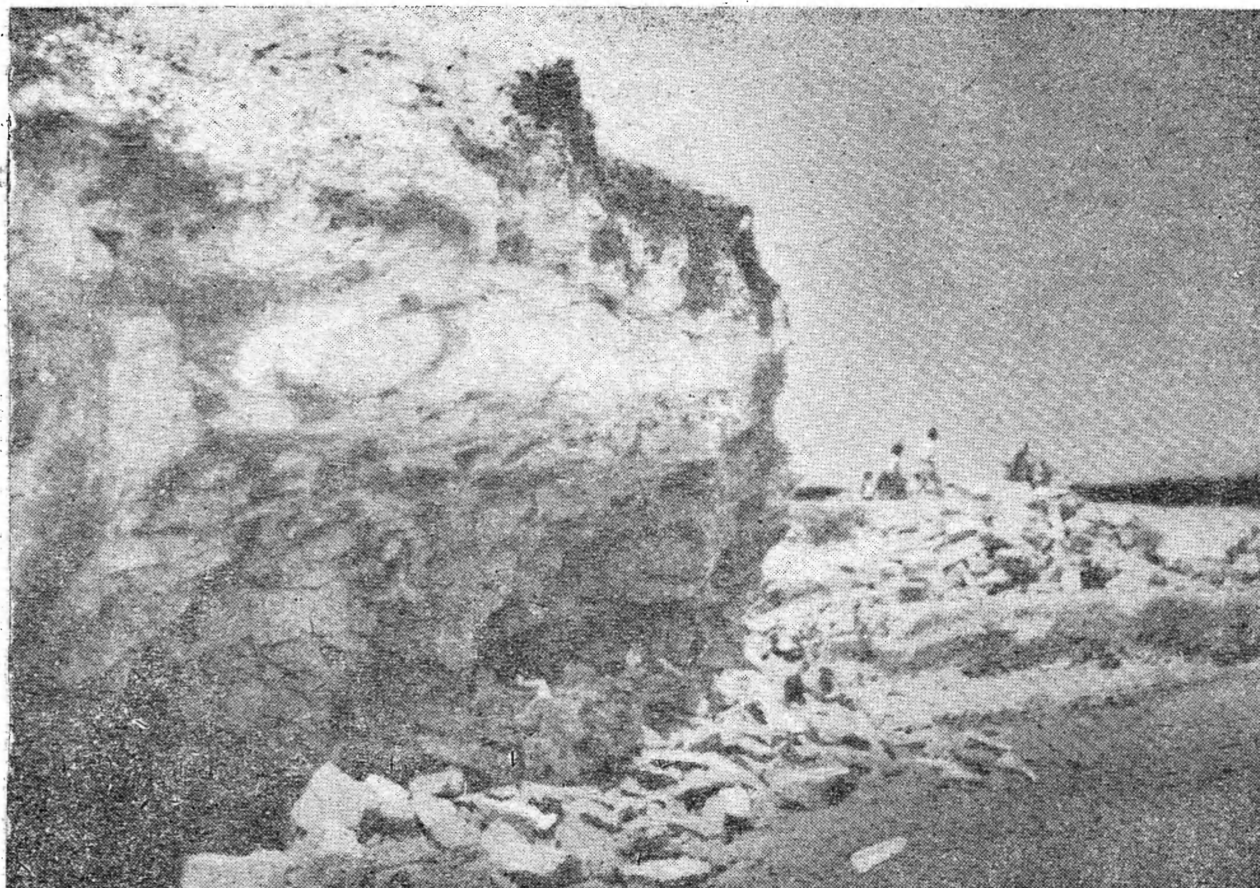


Fig. 18. Acțiunea de degradare (abraziune) a țărmului sub influența valurilor mării (foto *Gr. Gociu)*

Рис. 18. — Разрушение морского берега действием прибоя (Фото Гр. Гочу).

Fig. 18. Action de dégradation (abrasion) du rivage sous l'influence des flots maritimes (photo Gr. Gociu).

Rbb. 18. Degradationstätigkeit (Abrasion) des Ufers unter dem Einfluss der Meereswellen (Foto : Gr. Gociu).

Fig. 18. Weathering (abrasion) action on tse coast, under the influence of sea waves (photo *Gr. Gociu).*

Ca și la Constanța, trebuie să remarcăm faptul că în bună parte depozitele sarmațiene sînt modelate de apele marine, iar peste ele se aștern nisipurile de plajă.

În marea lor majoritate, depozitele sarmațiene sînt constituite din gresii oolitice, pe suprafața cărora sînt fixate organisme marine (Balanus, midii) fig. 19.

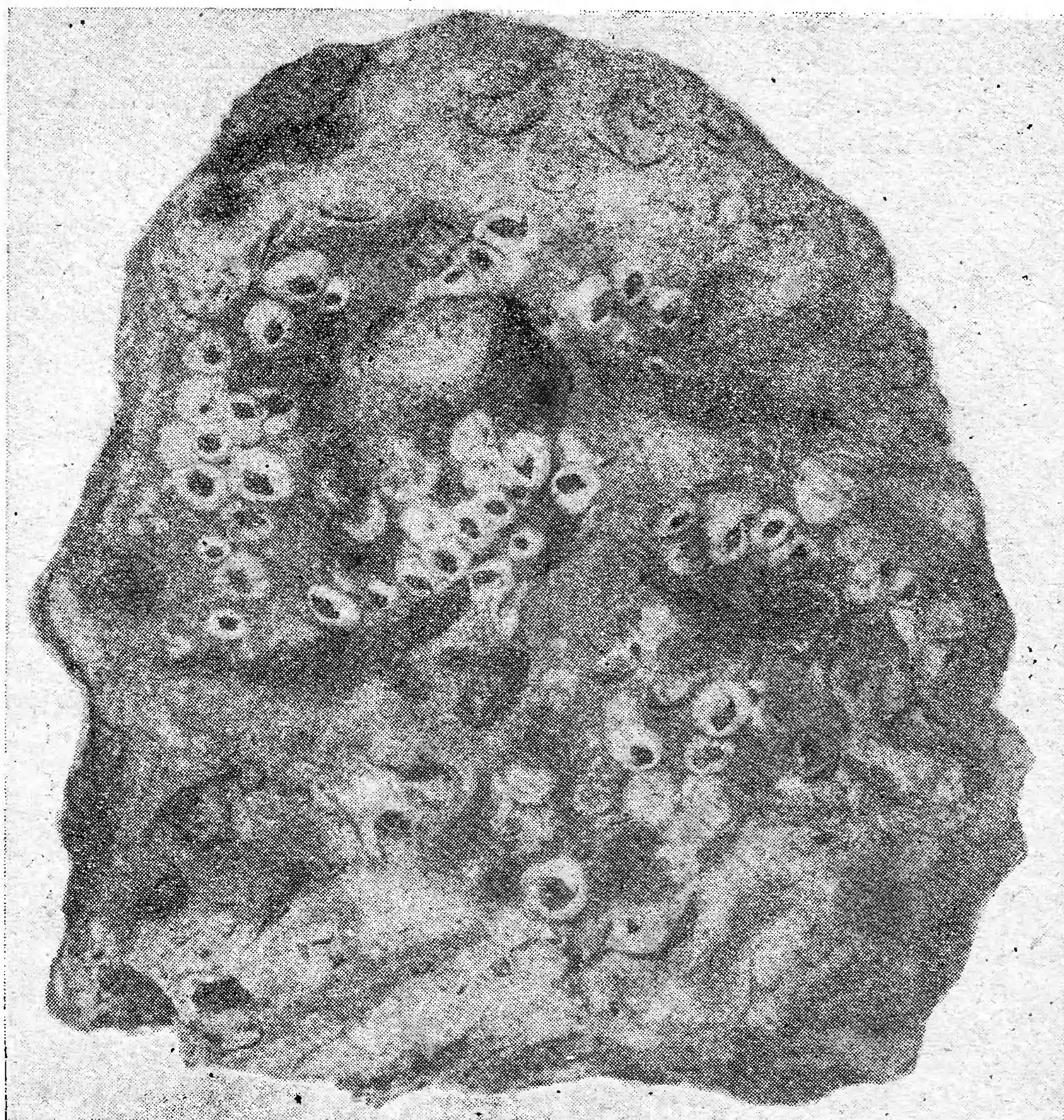


Fig 19. Calcar oolitic sarmațian pe care sînt fixate exemplare de crustacei actuali *(Balanus)* și midii.

Рис. 19. — Оолитовой сарматский известняк с прикрепившимися к нему экземплярами современных ракообразных *(Balanus)* и мидий.

Fig. 19. Calcaire oolitique sarmatien portant des types de crustacés actuels (Balmus) et des moules.

Abb. 19. Sarmatisches Oolithgestein, auf dem sich Exemplare gegenwärtiger Krustatzieen (Balanus) und Miesmuscheln festgesetzt haben.

Fig. 19. Oollitic Sarmatian limestone on which samples of present day crustaceans *(Balanus)* and mussles are fixed.

În continuare, către sud — și anume în zona Eforie — se remarcă o succesiune caracteristică ce constă în prezența calcarelor sarmațiene în bază, peste care repauzează formațiunile mai noi, reprezentate prin argile roșcate cu concrețiuni de gips cristalizat în creastă de cocoș. Ele suportă formațiunile loessoide și solul vegetal.

La sud de farul de la Tuzla, într-un mic golf săpat în faleză, pot fi remarcate succesiunea și aspectele din fig. 20. Ca și la Agigea, ca fenomen geologic caracteristic se remarcă degradarea țărmului prin abraziune (fig. 20).

Către sud, pînă la Mangalia, aproape fără întrerupere faleza prezintă o constituție litologică similară, cu deosebirea că valurile mării acționează direct asupra calcarelor sarmațiene, argilele și marnele fiind situate sub acest nivel. Ca particularitate poate fi remarcat faptul că la sud de Eforie nu se mai întîlnesc argilele gipsifere care sînt bine dezvoltate între Constanța și Eforie.

Cum depozitele cuaternare din Dobrogea constituie terenurile de fundație pentru construcții, sau pe alocuri sînt utilizate ca materiale de construcții, au fost studiate și din acest punct de vedere.

Depozitele argiloase loessoide prezintă o porozitate de 30—40%. Greutatea volumetrică, în stare naturală, este de 1,9—2,1 t/mc. Indicele de plasticitate este de 30—35%, iar consistența este plastic-vîrtoasă.

Argilele roșcate, localizate peste nivelul calcarelor, au o porozitate ce variază între 40 și 45%. Greutatea volumetrică, în stare naturală este de 1,8—1,9 t/mc, iar indicele de plasticitate este de 45—65%.

Lacurile. Datorită activității geologice a mării, pe litoral sau format cordoane litorale care au separat golfurile de restul domeniului marin luînd naștere astfel o serie de lacuri. Printre acestea, cele mai importante din zona de sud a litoralului, adică de-a lun-

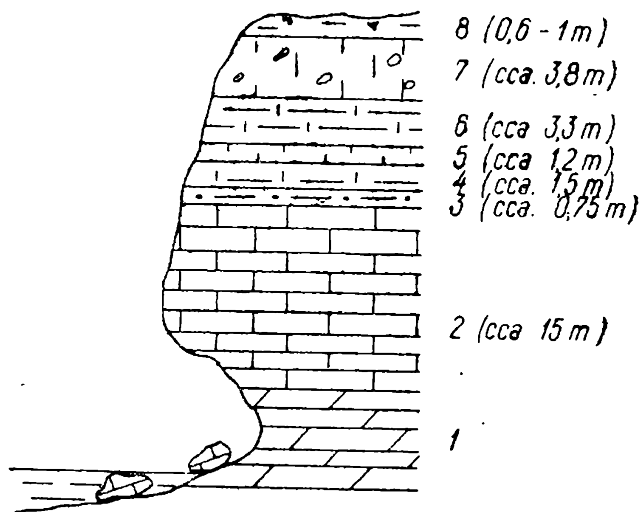


Fig. 20. Profil geologic prin faleza Mării Negre la sud de farul Tuzla.

1 — marne și argile ; 2 — calcare sarmațiene ; 3 — argile roșcate cu concrețiuni de gips ; 4 — argile loessoide ; 5 — loess gălbui nisipos ; 6 — argile loessoide roșcate ; 7 — loess cu concrețiuni calcaroase ; 8 — sol vegetal

Рис. 20. — Геологических профиль обрывистого берега Черного моря к югу от маяка Тузла:

1) мергель и глина; 2) сарматские известняки; 3) красноватые глины с конкрециями гипса; 4) лёссовидные глины; 5) песчанистый желтоватый лёсс; 6) красноватые лёссовидные глины; 7) лёсс с конкрециями известняка; 8) растительный слой.

Fig. 20. Profil géologique dans la falaise de la Mer Noire au sud du phare Tuzla.

1) marnes et argiles ; 2) calcaires sarmatiens ; 3) argiles rousses aux concrétions de gypse ; 4) argiles loessoides ; 5) loess jaunâtre sablonneux ; 6) argiles loessoides rousses ; 7) loess aux concrétions calcaires ; 8) sol vegétal

Abb. 20. Geologischer Querschnitt der Steilküste des Schwarzen Meeres südlich des Leuchtturms Tuzla

1) Mergel und Tonerde ; 2) sarmatisches Kalkgestein : 3) rötliche Tonerde mit Gipskonkretionen ; 4) lössartige Tonerde ; 5) gelber sandiger Löss ; 6) rötliche lössartige Tonerde ; 7) Löss mit Kalksteinkonkretionen ; 8) vegetabilischer Sol.

Fig. 20. Geological profile through the Black Sea cliff south of the Tuzla lighthouse ;

1) marns and clays ; 2) Sarmatian limestones 3) reddish clays with gypsum concretions ; 4) loessoid clays ; 5) **sandy yellowish** loess ; 6) reddish loessoid claye ; 7) loess with calcareous concretions ; 8) vegetable soil

gul profilului Constanța—Mangalia, sînt : Agigea, Techirghiol, Tatlageac și Mangalia.

Lacurile de pe întreg litoralul pot fi împărțite în două categorii, după compoziția chimică a apelor : *lacuri cu ape dulci* — cum este cazul tipic al lacului Siutghiol ; *lacuri cu ape clorosodice* — cum sînt lacurile Techirghiol, Nuntași, Mangalia (în apele lacului Mangalia, pe lîngă clorură de sodiu mai apare și hidrogen sulfurat). Lacurile Nuntași, Agigea, Techirghiol și Mangalia au fundul constituit din nămoluri peloidice.

Caracteristicile lacurilor de pe profilul Constanța—Mangalia.

Lacul Agigea este situat la jumătatea distanței dintre Constanța și Eforie Nord, între șoseaua națională și țărmul mării. În malurile abrupte ale lacului aflorează depozitele sarmațiene (fig. 21). Din punct de vedere al compoziției chimice, apa lacului este mai concentrată decît aceea a Mării Negre, cantitatea de clorură de sodiu fiind de trei ori mai mare, iar cea de sulfați de șase ori. Concentrația apei lacului se datorește procesului de evaporare. Nămolul de pe fundul lacului este sapropelic, de culoare neagră-cenușie.

Lacul Techirghiol, situat între Eforie Nord și Eforie Sud, se deosebește fundamental de celelalte lacuri prin aspectele sale fiziografice, cu toate că geneza este aceeași. Malurile sînt tăiate în calcare sarmațiene, pe alocuri atingînd chiar marnele care suportă orizontul calcaros (fig. 22).

Apa lacului prezintă o mineralizație de patru ori mai mare decît aceea a Mării Negre. Conține șapte pînă la opt ori mai mult mangan, iar bromură de magneziu de 22 ori mai multă. Suprafața apelor lacului este situată sub nivelul Mării Negre, astfel că, în anul 1952 ea se afla la —1,64 m, iar în anul 1958 la —0,15 m. Adîncimea maximă a lacului în zona centrală a fost de 9 m în anul 1952.

În secțiune transversală se remarcă aspectele geologice din profilele alăturate (fig. 23).

Analizele chimice efectuate asupra peloidelor din lacul Techirghiol, de către chimistul N a r t i V. D. în anul 1956, arată că 1 kg de nămol în stare naturală, umedă, conține :

— apă și substanțe volatile, la 125°	643,22 g
— pierderi la calcinare	88,94 g
— reziduu calcinat	267,84 g
	1.000,00 g

Această analiză, ca și altele, ne demonstrează faptul că nămolurile peloide conțin o cantitate importantă de substanțe organice care provin din descompunerea organismelor într-un mediu anaerob.

După indicațiile și contraindicațiile pentru tratamente balneare editate de Ministerul Sănătății în anul 1953 (pag. 138—140), precum și

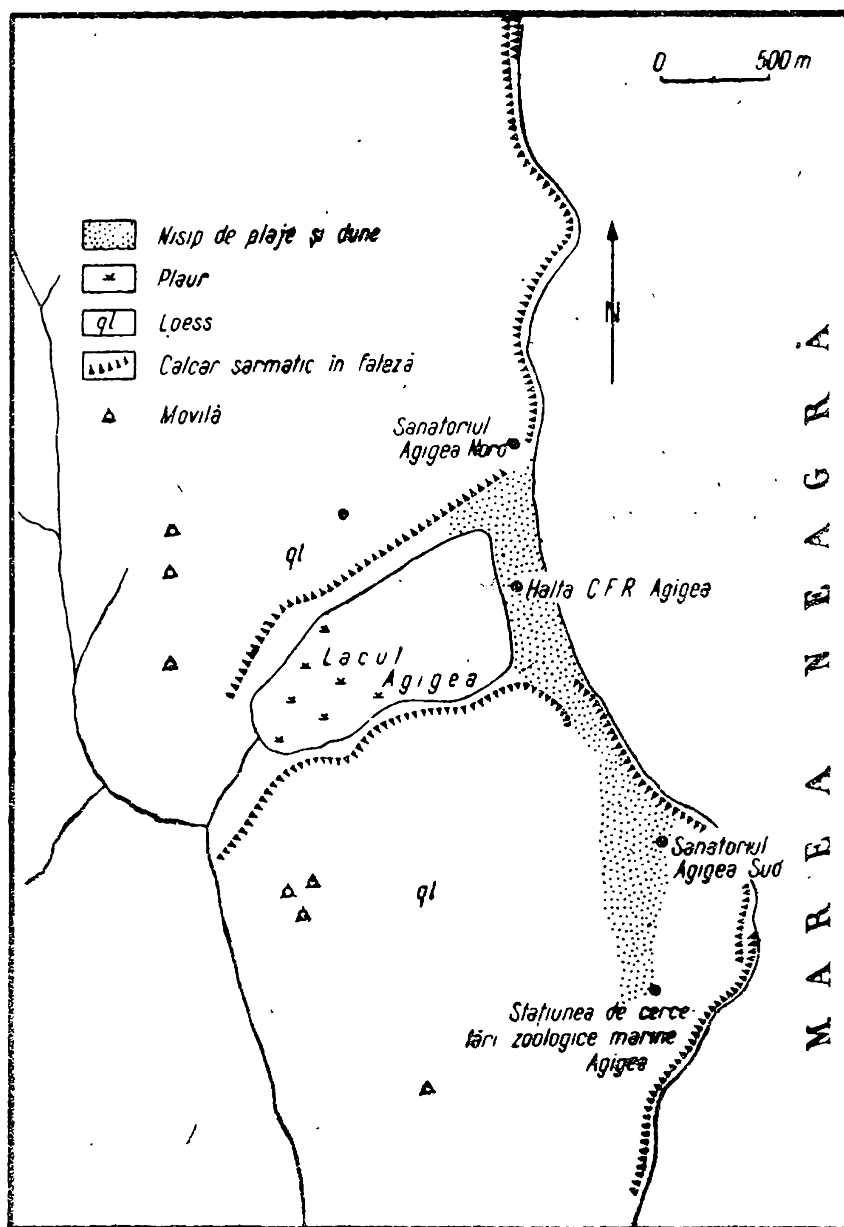


Fig. 21. Schiţa generală a lacului Agigea.
Рис. 21. — Картосхема озера Аджиджа.
Fig. 21. Esquisse générale du lac Agigea.
Abb. 21. Allgemeine Skizze des Agigea-Sees
Fig. 21. General sketch of the Agigea lake.

alte date mai noi, rezultă eficacitatea multilaterală a nămolurilor peloide din lacurile de pe litoral.

Dintre aceste lacuri, cel mai solicitat este lacul Techirghiol, pe de o parte pentru apa sa bogată în clorură de sodiu şi alte substanţe minerale, dar mai ales pentru nămolul său sapropelic care este folosit în tratamente sub formă de băi reci — în lac, sau băi calde — în sanatorii.

Lacul Tatlageac este situat la marginea sud-estică a comunei 23 August, pe şoseaua Constanţa—Mangalia. El este un fost liman al Mării Negre, cu malurile abrupte, tăiate în depozitele calcaroase ale sarmaţianului (fig. 24). Calcarele sînt depuse în bancuri de grosimi

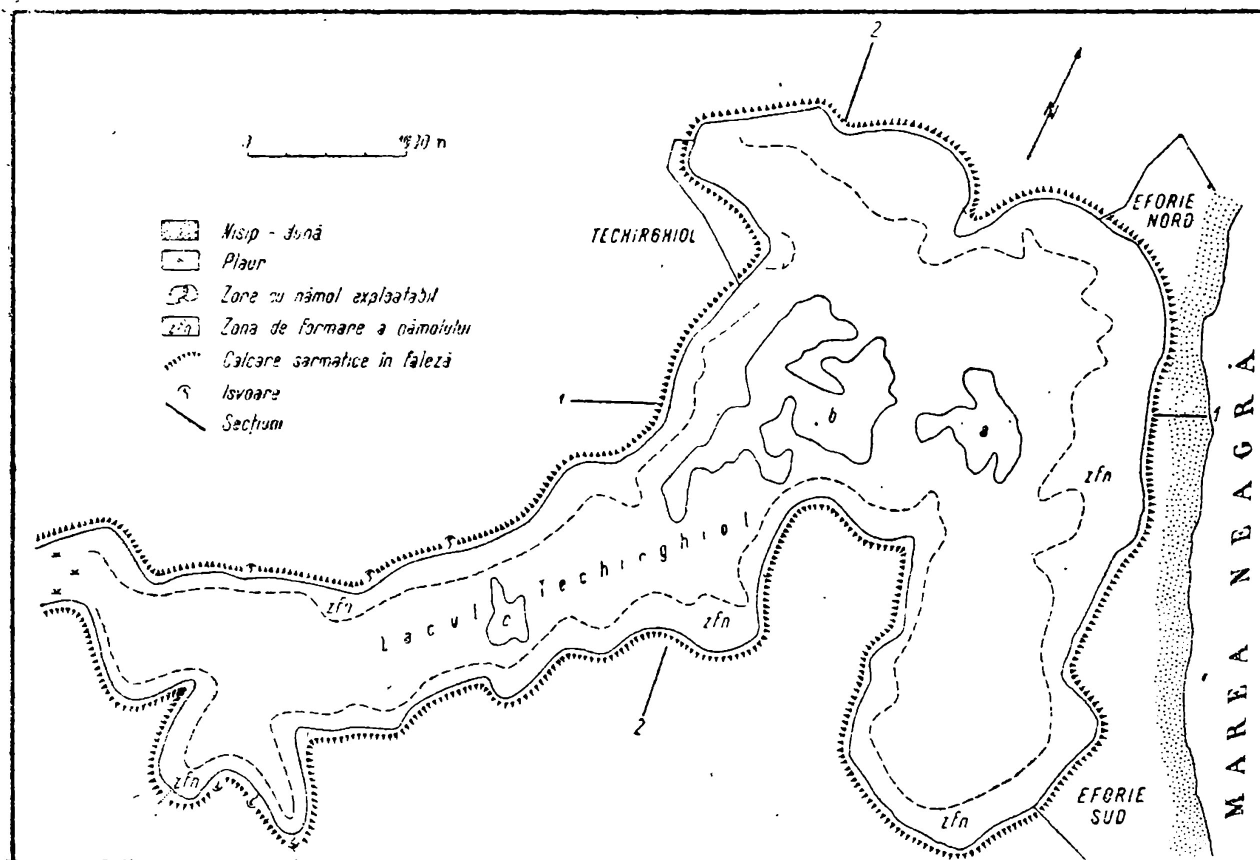


Fig. 22. Schiţa lacului Techirghiol.

Рис. 22. — Картосхема озера Текиргёл.

Fig. 22. Esquisse du lac Techirghiol.

Abb. 22. Skizze des Techirghiol-Sees

Fig. 22. Sketch of the Techirghiol lake.

variabile; unele sînt adevărate lumaşele formate din Mactre, sau din tipare de fosile care formează o reţea de goluri în rocă. Către vest, malurile pierd din înălţime şi sînt acoperite de loess. Lacul este alimentat de un mic pîrîu, sau de izvoare generate din stratul de apă care circulă prin calcare.

Lacul Mangalia este situat la sud—sud-est de localitatea cu acelaşi nume de pe litoral — localitate care a evoluat pe ruinele cetăţii antice Callatis. Lacul se caracterizează prin forma sa alungită pe direcţia est-vest, cu zone de lărgire în porţiunea terminală acoperită de plaur (fig. 25). Din punct de vedere genetic, ca şi alte lacuri de pe litoral, reprezintă un vechi curs de apă al cărui punct de vărsare în Marea Neagră a fost barat de un cordon litoral.

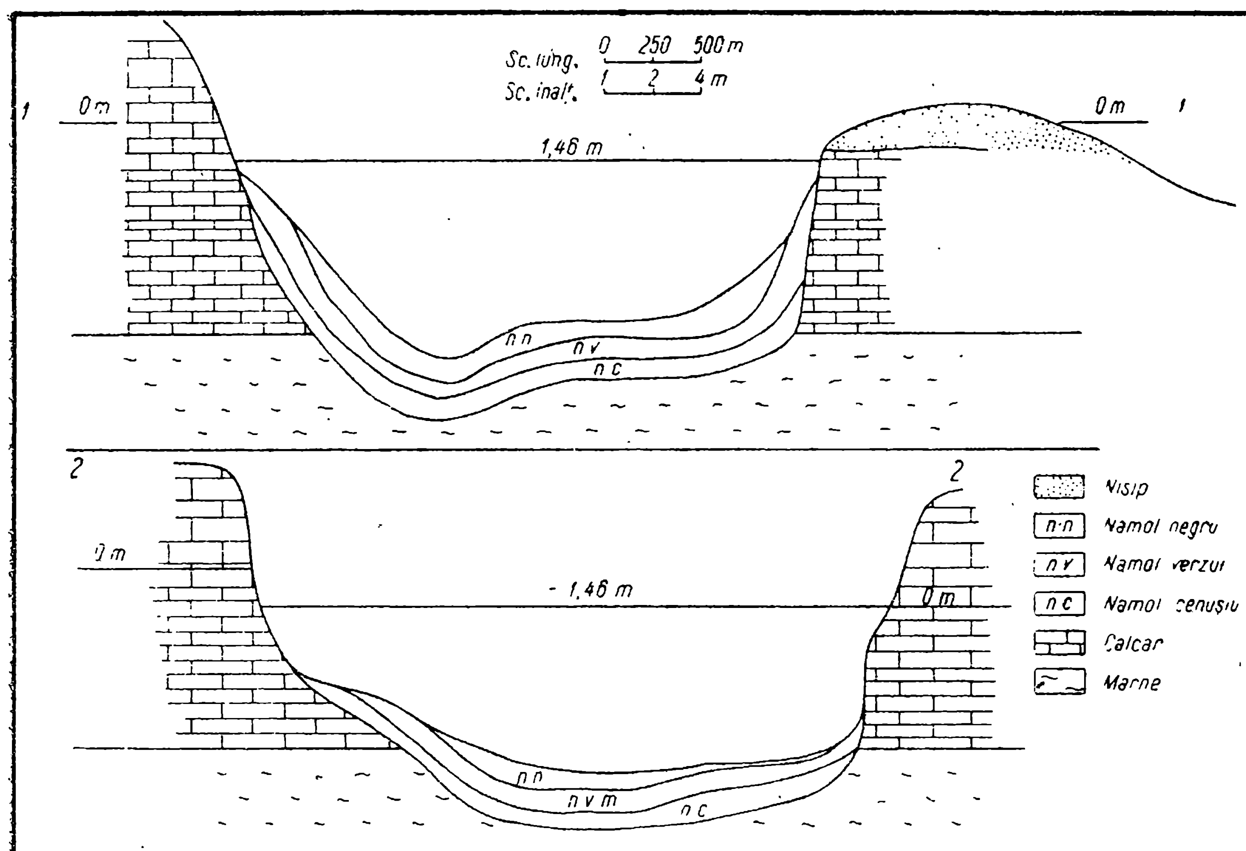


Fig. 23. Secţiuni geologice prin lacul Techirghiol.
Рис. 23. — Геологические профили через озеро Текиргёл.
Fig. 23. Sections géologiques dans le lac Techirghiol.
Abb. 23. Geologische Sektionen um den Techirghiol-See
Fig. 23. Geological sections through the Techirghiol lake.

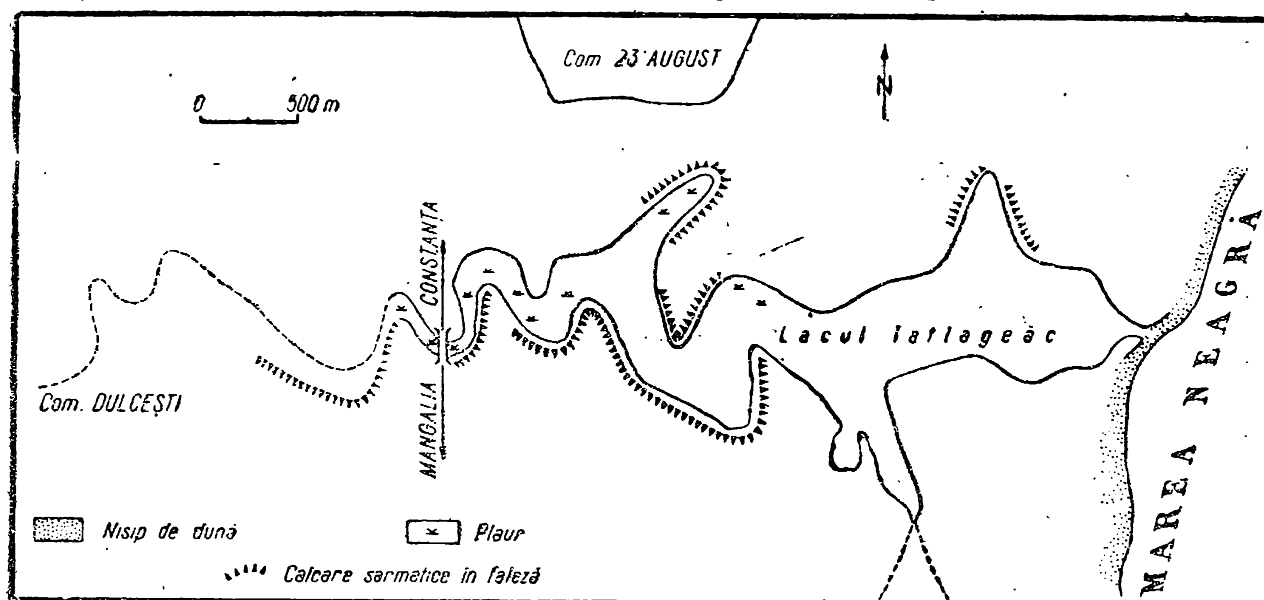
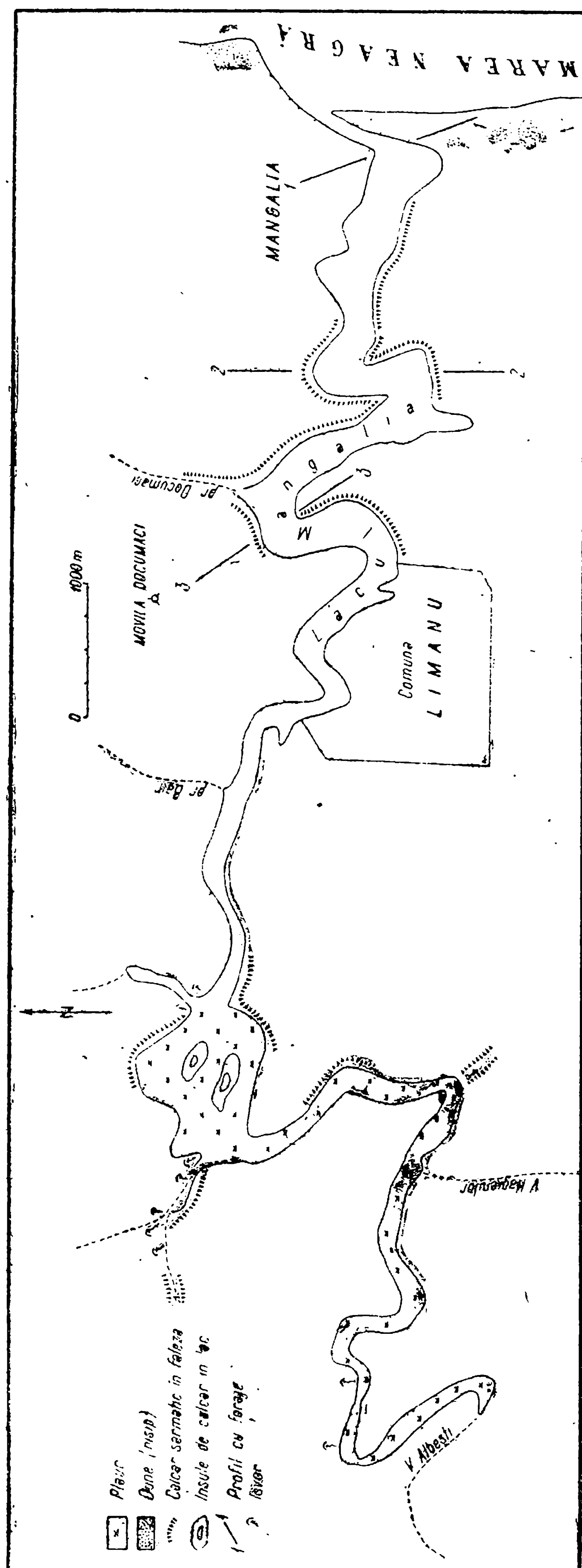


Fig. 24. Schiţa generală a lacului Tatlageac.
Рис. 24. — Картосхема озера Татладжак.
Fig. 24. Esquisse générale du lac Tatlageac.
Abb. 24. Allgemeine Skizze des Tatlageac-Sees
Fig. 24. General sketch of the Tatlageac lake.



Recent, prin executarea unor foraje pe fundul lacului (fig. 26) s-au obţinut date noi privind aspectele geologice legate de evoluţia sa. Astfel, într-o secţiune transversală peste porţiunea vecină Mării Negre se observă că lacul este flancat de dune (1—1'). Forajele executate prin lac arată că sub apele acestuia, a cărui adîncime maximă este de 5—6 m, se întîlnesc în special nisipuri fine de plaje, care ajung pînă la grosimi de 3—4 m. Sub ele urmează nisipuri cu resturi de lamellibranhiate, dintre care predomină acelea aparţinînd genului Mytilus. Grosimea acestui strat ajunge pînă la 6 m. În continuare se întîlneşte un strat subţire de nisipuri, care în zona malurilor conţine şi pietrişuri provenite din degradarea calcarelor care formează malurile lacului. Sub acest orizont urmează nisipuri argiloase groase de cca. 5 m ; ele sînt suportate de o serie argiloasă, cenuşie, care constituie patul fostului golf din bararea căruia a rezultat lacul. Forajele executate mai spre vest (profil 2-2' şi 3-3') arată că patul lacului este format din calcare ; sîntem într-un sector unde eroziunea nu a îndepărtat acest orizont.

Fig. 25. Schiţa generală a lacului Mangalia.
Рис. 25. — Картосхема озера Мангалия.
Fig. 25. Esquisse générale du lac Mangalia.
Abb. 25. Allgemeine Skizze des Mangalia-Sees
Fig. 25. General sketch of the Mangalia lake.

Datorită forajelor executate prin lac s-a constatat că sub stratul de apă care are cca. 5 m grosime, pe tot fundul lacului se distribuie un strat de nămol negricios, care ajunge pînă la 4 m grosime în zona centrală, subţiindu-se lateral. În zona de ţărm sînt depuse lenticular nisipuri şi pietrişuri calcaroase ; ele au o dezvoltare locală încrucişată.

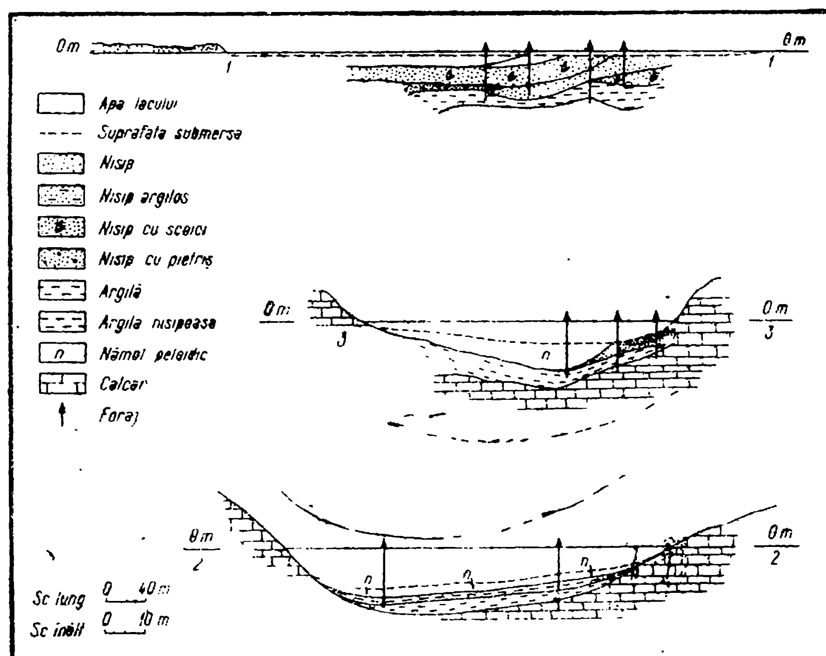


Fig. 26. Profile geologice transversale prin lacul Mangalia.

Рис. 26. — Геологические профили через озеро Мангалия

Fig. 26. Profils géologiques transversaux dans le lac Mangalia.

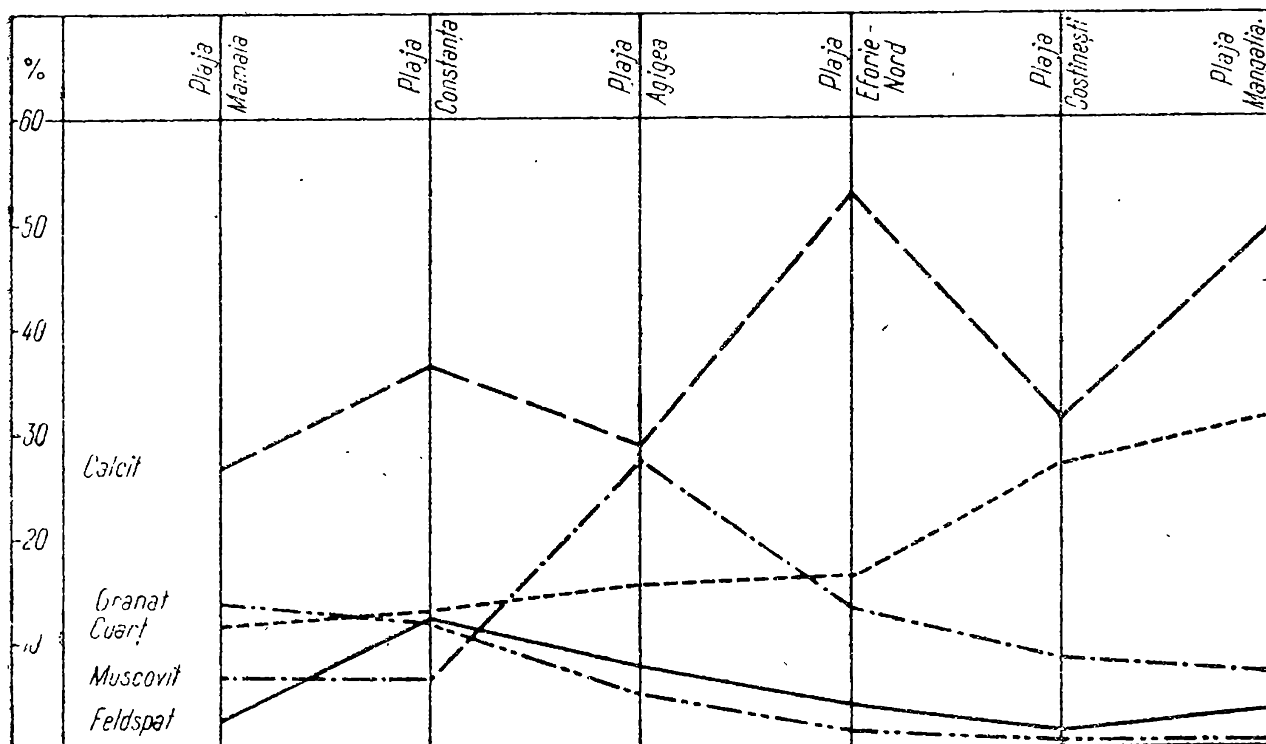
Abb. 26. Geologische Querschnitte durch den Mangalia-See

Fig. 26. Transversal geological profiles through the Mangalia lake.

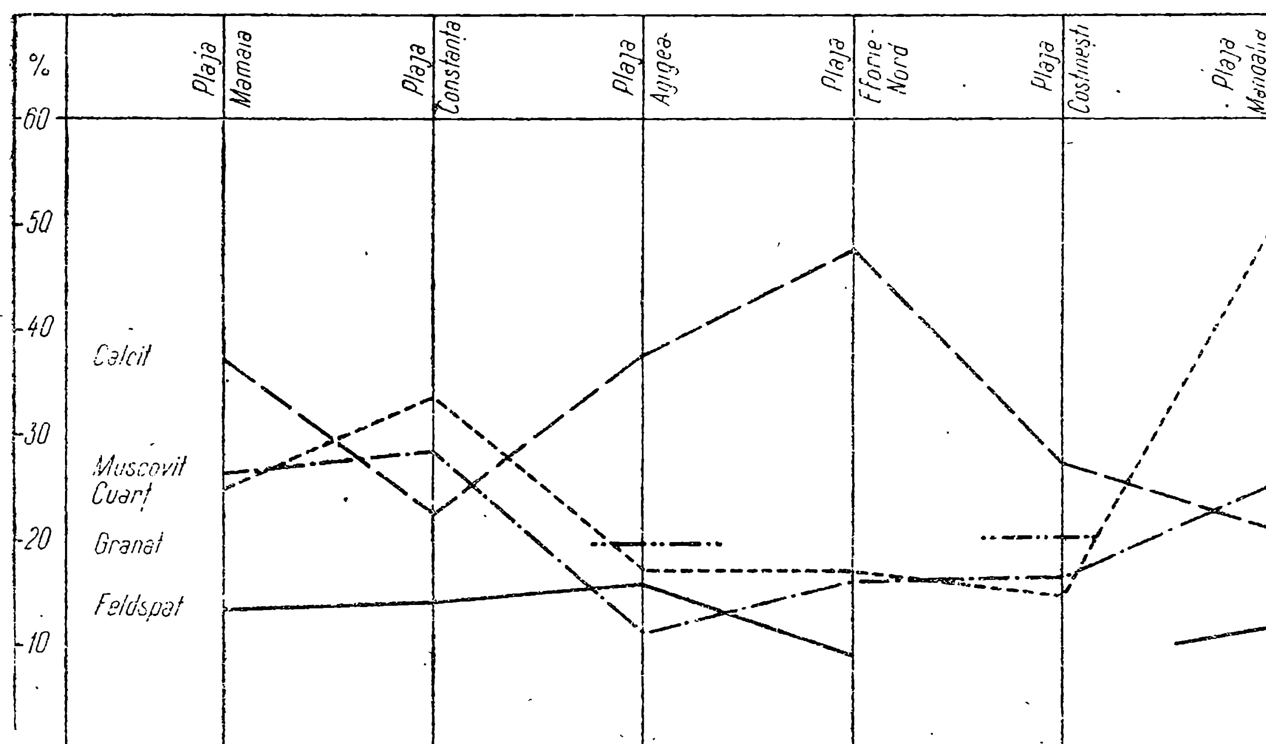
Sub acest nivel urmează un strat de argilă nisipoasă, sub care se întîlnesc argile cenuşii-verzui plastice şi care sînt suportate de calcarele sarmaţiene. Spre malul sudic al lacului, nămolul s-a depus peste nisipuri şi pietrişuri provenite prin degradarea calcarelor. Forajele executate în această zonă arată că nămolul negru repauzează peste argilele suportate de calcarele sarmaţiene. Prin noile lucrări făcute, apele mării au invadat pe acelea ale lacului, condiţiile biochimice fiind în curs de schimbare, fapt care duce la noi transformări în viaţa lacului.

Depozitele cuaternare, nisipoase și loessoide de pe traseul Constanța—Mangalia

Depozitele nisipoase de pe litoral constituie acumulări care prezintă forme diferite, în funcție de aspectul morfologic inițial al zonei



A - Fracțiunea sub 0,1 mm



B - Fracțiunea 0,1 mm

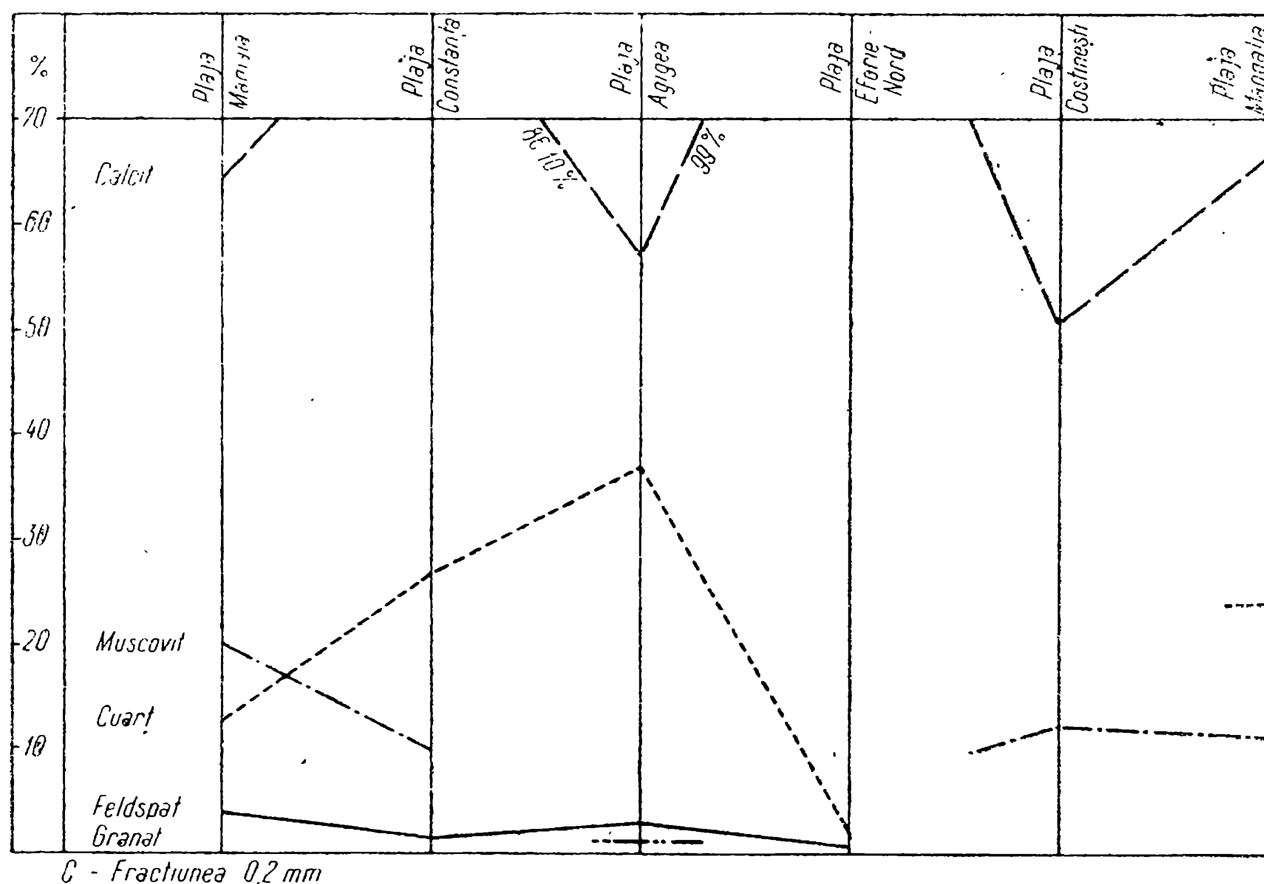


Fig. 27. **Conținuturile în principalii componenți mineralogici ai nisipurilor de pe litoral**

Рис. 27. — Содержание основных минералогических компонентов в прибрежных песках

Fig. 27. Principaux components minéralogiques des sables du littoral

Abb. 27. Der Gehalt an den hauptsächlichen Mineralien des Küstensandes

Fig. 27. The contents of the principal mineralogical components of seaside sands.

de acumulare și distanța față de țărm. De aceea, vom putea vorbi despre acumulări pe plaje la baza falezelor, sau acumulări sub formă de dune.

Este de remarcat faptul că analizele mineralogice informative efectuate de către I. Marinescu-Mareș, înscrise în fig. 27, indică o gamă de minerale foarte puțin deosebite de la un sector la altul.

Cu privire la modul de formare a acestor nisipuri, mai putem preciza că în afara aportului de pe uscat, prin degradarea rocilor preexistente, un aport substanțial în carbonat de calciu provine din dezagregarea scheletelor organismelor și în special a cochiliilor. Un exemplu tipic ni-l oferă acumulările de valve de midii, la baza falezei Agigea, în primăvara anului 1962 (fig. 28), care în continuare au fost măcinate de valurile mării și transformate în granule de calcit.

Analizînd aspectul acumulărilor și distribuția lor în zona de litoral constatăm următoarele : *cordoane litorale* se întîlnesc în zonele Mamaia, Agigea-gară, Eforie și Mangalia ; *plaje sub faleză,* tipice, se întîlnesc la Constanța, Agigea și Costinești : *acumulări sub formă de*



Fig. 28. Aspecte ale formațiunilor geologice din zona de litoral pe plaja și faleza de la Agigea *(foto V. Sencu)*

a — depozite sarmațiene ; *b* — depozite cuaternare, gipsifere și loessoide ; *c* — acumulări de valve de mitilide ; *d* — acumulări gravitaționale la baza pantei ; *e* — sol vegetal.

Рис. 28. — Геологические образования прибрежной зоны: на пляже и обрывах у Аджиджи (фото В. Сенку) :

а) Сарматские отложения ; b) четвертичные, гипсоносные и лёссовидные отложения : с) скопления ракушечных створок ; d) осыпи у подошвы склона ; е) растительный слой.

Fig. 28. Aspects des formations géologiques de la zone du littoral sur la plage et la falaise d'Agigea :

a) dépots sarmatiens ; b) dépòts quaternaires gypsifères et loessoides ; c) accumulations des valves de mitiides ; d) accumulations gravitationnelles à la base de la pente ; e) sol végétal.

Abb. 28. Aspekte der geologischen Formationen aus dem Küstengebiet auf dem Strand und der Steilküste in Agigea.

a) sarmatische Ablagegerungen ; b) Quaternäre, gipshaltige und lössartige Ablagerungen ; c) Ablagerungen von Muschelschalen ; d) Gravitationsablagerungen an der Grundlage der Böschung e) vegetabiles Sol

Fig. 28. Aspects of the geological formations from the seaside zone on the cliff and beach at Agigea.

a) Sarmatian deposits ; b) Quaternary, gypsiferous and loessoid deposits ; c) mussel valves accumulations ; d) gravitational accumulations at slope basis ; e) vegetable soil

dune, tipice, se întîlnesc în zona Stațiunii zoologice marine „Dr. Ion Borcea“; *cordoanele litorale* sînt bine deschise la Agigea și Mangalia (fig. 29), unde au fost mai amănunțit studiate; *plajele de sub faleză* se caracterizează prin forma lor plată, precum și prin aceea că sînt mai înguste decît acelea de pe cordoanele litorale; *nisipurile de dune* sînt în general stabilizate așa cum se remarcă la sanatoriul și Stațiunea zoologică Agigea.



Fig. 29. Plaja și faleza în dreptul gării Agigea.

Рис. 29. — Пляж и береговой обрыв у ж.д.ст. Аджиджя.

Fig. 29. La plage et la falaise, devant la gare d'Agigea.

Abb. 29. Der Strand und die Steilküste vor dem Bahnhof von Agigea

Fig. 29. The beach and seaside cliff opposite the Agigea railway station.

II. **Profilul Constanța—Istria**

Pe parcursul acestui traseu, care urmărește linia ferată Constanța—Năvodari, precum și șoseaua Constanța—Istria, pot fi remarcate formațiuni mai vechi, dar mai ales formațiuni continentale sau marine, cuaternare și actuale.

De la Constanța spre nord, pînă la intrarea în cordonul litoral Mamaia, pot fi observate depozitele cuaternare și solul vegetal.

Înainte de intrarea șoselei și a căii ferate pe cordon, pe faleză pot fi observate depozitele sarmațiene reprezentate prin calcare lumașelice. În continuare, spre nord, de-a lungul cordonului litoral care desparte lacul Siutghiol de Marea Neagră, se înscrie stațiunea balneară Mamaia. În acest punct sînt de analizat trei aspecte pe care ni le oferă terenul: cordonul litoral, lacul Siutghiol și plaja.

Cordonul litoral se extinde pe direcţia nord-sud pe o lungime de circa 7 km, între Institutul de cercetări oceanografice la sud şi Mamaia-sat la nord. Lăţimea acestui cordon variază între 250 şi 600 m.

Plaja Mamaia, bine dezvoltată pe toată lungimea cordonului litoral, este constituită din nisipuri ale căror caracteristici mineralogice şi granulometrice sînt prezentate în fig. 27.

După vînturi puternice, pe plajă poate fi remarcată acţiunea de deplasare şi acumulare a nisipurilor sub diferite forme. În imediata apropiere a construcţiilor se poate analiza şi fenomenul de stabilizare a dunelor cu ajutorul vegetaţiei specifice care se dezvoltă.

Lacul Siutghiol (fig. 30) este separat de mare printr-un cordon litoral, pe seama căruia a luat naştere plaja Mamaia. Dintr-un profil transversal (fig. 31) peste partea estică a lacului Siutghiol, rezultă că în zona ţărmului Mării Negre fundul este alcătuit numai din nisipuri de plajă, care au grosimi ce variază între trei şi patru metri. Nisipurile repauzează peste depozite argiloase care, în general, se extind pe restul fundului lacului.

Fostul ţărm al mării, în zona căruia s-a instalat lacul, este constituit din depozite de vîrstă jurasică, cretacică şi sarmaţiană, reprezentate mai ales prin calcare.

În partea de vest a lacului, către localităţile Palazu Mare şi Caragea, apare o mică insulă formată din depozite de vîrstă cretacică.

În partea de sud a Siutghiolului se află lacul Tăbăcăria. Ambele lacuri conţin apă dulce, care deversează în mare în vecinătatea Institutului de cercetări oceanografice, nivelul său piezometric fiind cu 2,50 m deasupra celui al Mării Negre.

Atît pe marginea vestică, precum şi pe fundul lacului, este cunoscută prezenţa a numeroase izvoare de apă dulce care alimentează lacul.

Lacul Nuntaşi (Duingi), cu anexa sa Lacul Tuzla, este situat în afara Dobrogei centrale, către limita nordică a acesteia, între Tariverde şi Cetatea Histria *(fig. 32).* El prezintă o importanţă deosebită datorită faptului că pe fundul său se acumulează nămoluri terapeutice similare cu acelea de la Techirghiol, nămoluri care urmează a fi puse în valoare. În stratul de nămol se constată prezenţa lamelibranchiatelor existente în Marea Neagră. Către nord, lacul este separat printr-o barieră de nisip de complexul lacustru Razelm. Apele acestor lacuri vin în contact numai în perioadele cu vînturi, cînd valurile depăşesc cordonul şi cantităţi mari de apă năvălesc din complexul Istria—Sinoe, în lacul Nuntaşi. Suprafaţa lacului este de circa 1.500 ha, iar grosimea stratului de apă variază între 0,50—1,00 m.

Apa lacului, comparativ cu aceea a Mării Negre (analiză făcută de chimistul Dr. M. Baldovin), este de 2,5 ori mai concentrată în clor, şi conţine de cca. 3 ori mai mult Na şi K.

Analiza chimică a nămolului de la Nuntași (Duingi) (făcută de către chimistul N a r t i V. D.), comparativ cu aceea a nămolului de Techirghiol, prezintă următorii indici :

	Nămol de Techirghiol	Nămol de Nuntași (Duingi)
Apă	643,22 g/kg	568,204g/kg
pierderi calcinare . . .	88,94 ,,	72,200 ,,
reziduuri calcinare . . .	267,84 ,,	356,596 ,,

Reziduul fix la calcinare fiind mai mare în nămolul din lacul Nuntași arată prezența în cantitate mai mare a compușilor minerali decît în aceea a nămolului din lacul Techirghiol.

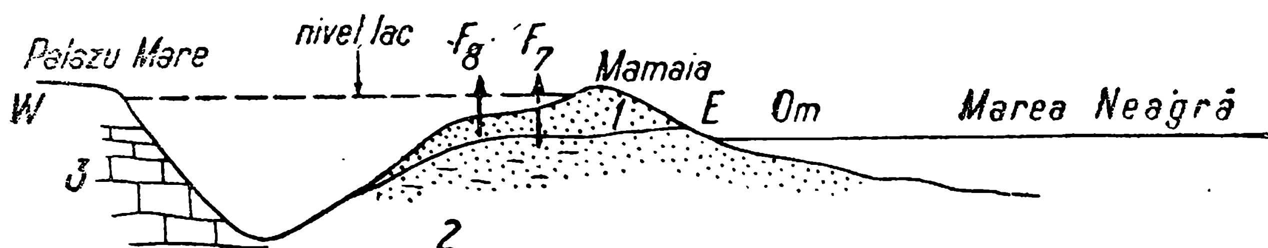


Fig. 31. Secțiune transversală peste lacul Siutghiol, cordonul litoral și țărmul Mării Negre.

Рис. 31. — Поперечный разрез через озере Сютгёл, береговой вал и берег Черного моря.

Fig. 31. **Section transversale dans le lac Siutghiol, le cordon littoral et le bord de la Mer Noire.**

Abb. 31. Transversale Sektion durch den Siutghiol-See, den Küstensgürtel und dem Schwarzmeerufer

Fig. 31. Transversal section over the Siutghiol lake, the seaside bar and the Black Sea coast.

Nămolul lacului Nuntași are astfel o origine mixtă, în care substanța minerală are un rol preponderent și provine probabil din substratul care formează fundamentul, adică șisturile verzi.

Avansînd de la Mamaia sat către nord, șoseaua evoluează pe depozitele cuaternare, de-a lungul limitei cu formațiunile nisipoase de pe litoral, pînă la Năvodari și apoi de-a lungul formațiunilor cuaternare, care limitează la sud-est lacul Tașaul.

Lacul Tașaul este situat la vest de Capul Midia ; malul său nordic este tăiat în calcare jurasice, iar cel sudic în șisturi verzi și depozite cuaternare (fig. 33). Singurul rîu care alimentează lacul este Casimcea, iar aportul acestuia este neînsemnat. Procesul de evaporare fiind foarte puternic, a dus la concentrarea sărurilor în apă, ceea ce a avut ca urmare dispariția faunei piscicole din lac. Pentru preîntîmpinarea acestui fenomen negativ, s-a recurs la alimentarea acestuia cu apă dulce

din lacul Siutghiol, prin „Canalul Pescăresc“ săpat în ultimii ani în acest scop.

Lacul Corbul — situat între Capul Midia și lacul Tașaul — are o formă tronconică cu baza spre sud, ocupînd o suprafață de cca. 500 ha. El păstrează legătura cu marea printr-un canal sinuos lung de cîteva sute de metri (fig. 33). Malurile lacului, ca și fundul, sînt constituite din calcare albe-gălbui de vîrstă jurasic superioară și din șisturi verzi (fig. 33) acoperite de depozite loessoide — cuaternare, în vest ; în sud ele sînt acoperite de cordonul litoral Tașaul, a cărui lățime variază între 1000 și 1500 m. Lacul este alimentat cu apă dulce, din precipitații, care sînt insuficiente pentru a schimba gustul salin al apei.

Depozitele jurasice sînt bine deschise pe malul nordic al lacului Corbu, în cariera Luminița și la Corbu de Jos. În capul nordic al lacului, pe dreapta și apoi de-a lungul șoselei, aflorează șisturile verzi, pînă la Corbu de Sus, după care ele sînt acoperite de formațiunile cuaternare. În continuare, pînă la Istria, șisturile verzi aflorează de sub depozitele loessoide, la Săcele, Nuntași și Istria.

III. **Profilul Constanța—Ovidiu—Valea Casimcea—Babadag**

Avansînd de la sud-est către nord-vest și apoi spre nord, pe șoseaua națională, se întîlnesc formațiuni geologice de vîrste diferite, cu forme tectonice variate de la un sector la altul.

De la Constanța pînă la Ovidiu se întîlnesc numai depozite cuaternare, constituite din roci loessoide acoperite de solul vegetal. Între Constanța și Palazu Mare, pe valea Peștera, peste depozitele aparținînd sarmațianului mediu, aflorează acelea ale sarmațianului superior cu resturi de *Mactra caspia*. Între Constanța și Ovidiu, pe malul vestic al lacului Siutghiol, apar la zi depozitele senoniene și sarmațiene (bessarabiene). La nord de localitatea Ovidiu aflorează depozitele sedimentare mezozoice și neozoice, care, într-un profil transversal ce aparține geologului M. Chiriac prezintă următoarele aspecte (fig. 34).

Depozitele jurasice superioare sînt constituite din dolomite compacte, care prezintă fisuri umplute cu argile verzui și cafenii. Aceste dolomite conțin o faună interesantă, recifală, din care pot fi recoltate numeroase exemplare aparținînd următoarelor forme : *Cardium corallinum, Natica grandis, Diceras speciosum* var. *inaequivalvis, Pachyerisma sublamellosum, Septaliphoria astieraiana, Isoarca transversa* etc.

Depozitele cretacice. Peste depozitele kimeridgiene, transgresiv repauzează depozitele barremiene, reprezentate prin calcare dolomitice în bază, care trec în continuare la calcare cafenii deschise, în alternanță cu marno-calcare roșcate și gălbui și argile marnoase verzui. În aceste formațiuni resturile de organisme sînt mai rare, putîndu-se recolta exemplare de *Requenia ammonia, Monopleura trilobata, Nerinea crozetensis, Salenia polunquerci* etc.

Depozitele barremiene suportă la rîndul lor, pe alocuri, mici petece de depozite apțiene, constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri

cu stratificaţie încrucişată, precum şi argile caolinoase diferit colorate. M. Chiriac aminteşte prezenţa lor pe partea dreaptă a şoselei naţionale, în apropierea termocentralei „Ovidiu II“, precum şi într-o carieră pe malul lacului Siutghiol.

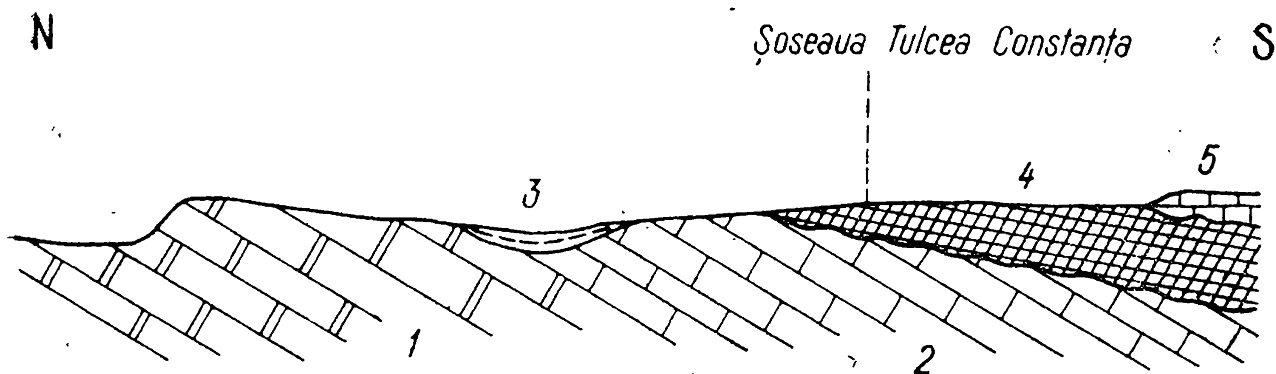


Fig. 34. Profil geologic prin depozitele jurasice şi terţiare de la nord de comuna Ovidiu (după *M. Chiriac*).

1. kimmeridgian (dolomite) ; 2. barremian (calcare, marnocalcare, argile marnoase) ; 3. santonian (gresii calcaroase glauconitice şi fosfatice cu inocerami) ; 4. campanian şi maestrichtian inferior (crete şi calcare) ; 5. sarmaţian mediu (argile şi calcare lumaşelice).

Рис. 34. — Геологический профиль через юрские и третичные отложения к северу от с. Овидиу (по *М. Кириаку*).

Fig. 34. Profil géologique des dépôts jurassiques et tertiaires, au nord de la localité Ovidiu (d'après *M. Chiriac*).

Abb. 34. Geologischer Querschnitt durch die jurassischen und tertiären Ablagerungen nördlich der Gemeinde Ovidiu (nach M. Chiriac)

Fig. 34. Geological profile of the Jurassic and terţiary deposits, to the north of the Ovidiu commune (after *M. Chiriac*).

Peste depozitele barremiene, după o lungă fază de exondare, s-au depus depozitele *santoniene* constituite din gresii calcaroase, cenuşii albicioase şi gresii glauconitice slab fosfatice. M. Chiriac arată că aceste depozite pot fi observate pe marginea lacului Siutghiol, pînă în dreptul şoselei naţionale, la nord de comuna Ovidiu, precum şi într-un mic petec situat într-un relief al calcarelor barremiene pe partea stîngă a şoselei Tulcea—Ovidiu. Din gresii pot fi recoltate numeroase resturi de *Innocerami*, precum şi rare exemplare de *Echinocorys vulgaris* şi *Micraster coranguinum.*

În continuare, spre sud, se întîlnesc depozite aparţinînd campanianului şi maestrichtianului inferior. Aceste formaţiuni sînt reprezentate prin calcare cretoase albe şi gălbui, cu concreţiuni de silex, argile marnoase verzui şi calcare cafeniu deschis.

Transgresiv, peste depozitele senoniene repauzează acelea aparţinînd sarmaţianului. Ele aflorează pe partea dreaptă a şoselei naţionale în extremitatea nordică a comunei Ovidiu. În depozitele sarmaţiene poate fi remarcată prezenţa a două orizonturi, dintre care, în bază se constată o argilă verde compactă, groasă de 1—2 m, peste care urmează un orizont de calcare lumaşelice cu resturi de *Mactra vitaliana, M. fabreana* şi *Nubecularia novorosica.* Aceste forme indică prezenţa depozitelor de vîrstă sarmaţian mijlocie.

Continuînd traseul, de la Ovidiu spre nord, se avansează peste depozite cuaternare care acoperă pe cele mai vechi tectonizate pe linia Capidava—Ovidiu. În dreapta şoselei, pe teritoriul comunei Valea Neagră, se remarcă prezenţa unei insule de şisturi verzi care aflorează de sub depozitele cuaternare. Începînd de la Sibioara, spre nord, se întîlneşte fundamentul şisturilor verzi, peste care repauzează depozitele sedimentare din sinclinalul Casimcea (fig. 35).

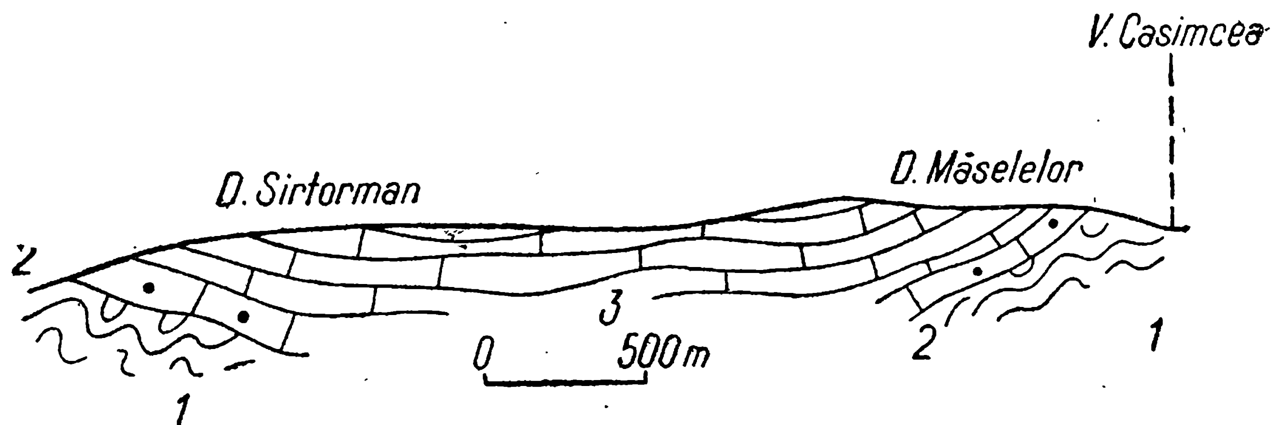


Fig. 35. Profil geologic prin sinclinalul Casimcea (după *M. Chiriac*).
1. Sisturi verzi ; 2. bathonian superior şi callovian ; 3. oxfordian.
Рис. 35. — Геологический профиль через синклиналь Касимча (по *М. Кириаку*).
Fig. 35. Profil géologique du sinclinal Casimcea (d'après *M. Chiriac*).
Abb. 35. Geologischer Querschnitt durch die Casimcea-Mulde (nach Chiriac)
Fig. 35. Geological profile through the Casimcea synclinal (after *M. Chiriac*).

Depozitele jurasice repauzează discordant peste şisturile verzi, remarcîndu-se succesiunea de la bathonianul superior, la oxfordian. Aceste formaţiuni acoperă un relief vechi al şisturilor verzi, relief care a luat naştere într-o fază de exondare foarte îndelungată.

Bathonianul superior este reprezentat, în majoritatea cazurilor, prin gresii calcaroase conglomeratice, calcare grezoase conglomeratice şi calcare fosilifere. Grosimea totală a acestui complex este de 3—4 m. Conţinutul faunistic constă în prezenţa exemplarelor de *Posidonia alpina, Homomya gibbosa, Pholadomya murchisoni* etc.

Aceste formaţiuni suportă o serie calcaroasă albă sau albă-gălbuie, calcare cu silex, marno-calcare gălbui şi rare intercalaţii de argile marnoase verzui care reprezintă complexul de strate aparţinînd callovianului, cu o grosime de 20—25 m.

Complexul superior, care aparţine oxfordianului, este constituit din calcare, calcare cu silexuri, marnocalcare etc. Resturile de faună sînt mai rare.

Pe flancul nordic al sinclinalului Casimcea—Midia, aflorează din nou şisturile verzi, care se întîlnesc în mai multe zone (Săcele, Nuntaşi, Istria—Mihai Viteazu, Hamangia) de-a lungul şoselei naţionale. Ele apar la zi de sub depozitele cuaternare.

Pe teritoriul localității Mihai Viteazu (la nord-est de gară), aflorează *depozitele cretacice* de pe flancul sudic al sinclinalului Babadag. În acest sector poate fi remarcată prezența conglomeratelor cu resturi de *Exogyra,* care marchează *baza depozitelor cenomaniene.* În continuare, spre nord, pot fi observate calcare marnoase albe, deschise în cîteva cariere. Vîrsta acestor formațiuni poate fi considerată coniaciană, pe baza resturilor de organisme determinate, printre care exemplare aparținînd genului *Peroniceras.*

În continuare pînă la Babadag șoseaua traversează formațiunile cretacice superioare, care prezintă aspectele litologice și stratigrafice figurate în profilul din fig. 36.

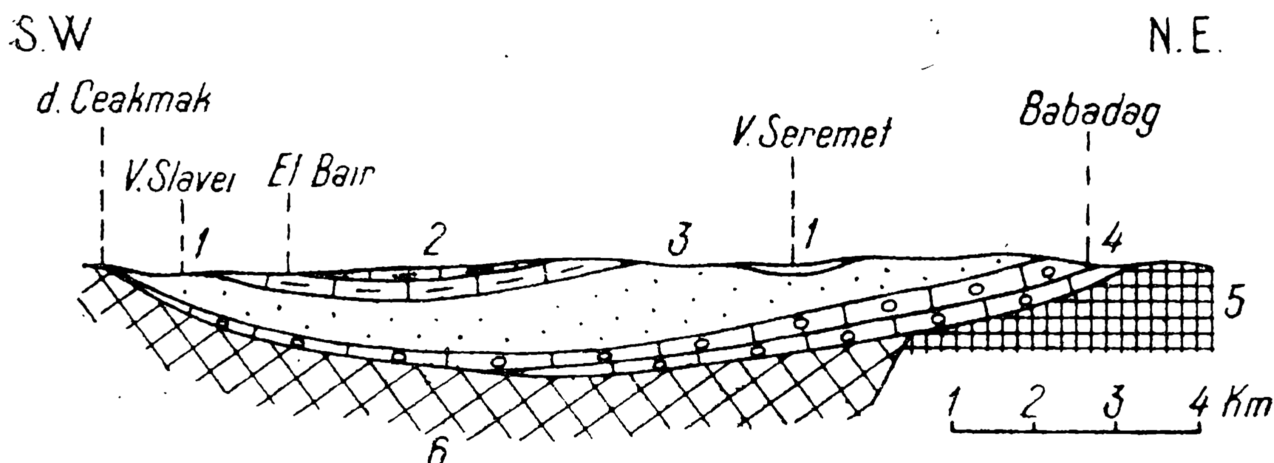


Fig. 36. Secțiune transversală peste bazinul Babadag (după *O. Mirăuță).*
1. Loess ; 2. senonian inferior ; 3. Turonian : 4. cenomanian ; 5. triasic ; 6. paleozoic.
Рис. 36. — Поперечное сечение через бассейн Бабадага (по *О. Мирэуцэ*).
Fig. 36. Section transversale par le bassin Babadag (d'après *O. Mirăuță).*
Abb. 36. Transversale durch das Babadag-Bassin (nach *O. Mirăuță)* .
Fig. 36 Transversal section over the Babadag basin (after *O. Mirăuță).*

Evoluția zonei de litoral în cuaternar și actual. Evoluția zonei de litoral poate fi urmărită pe baza argumentelor de ordin geologic, la care, pentru fazele mai recente, se adaugă o serie de argumente de ordin istoric. De aceea, pentru fazele anterioare, am prezentat cîteva schițe paleogeografice (pl. III și IV), pe cînd pentru fazele mai recente vom face un comentariu mai larg pe baza materialului bibliografic și parțial pe baza observațiilor personale.

Desigur că, pentru fazele mai recente, evoluția litoralului este legată de aceea a bazinului Mării Negre (V i n o g r a d o v A. K. 1960). Rezultă faptul că variațiile nivelului Mării Negre au fost sincrone și de aceleași valori cu variațiile Oceanului mondial. La sfîrșitul fazei neoeuxine nivelul Mării Negre a început să se ridice ; în prima etapă a transgresiunii post-glaciare, denumită paleoeuxinică, Marea Neagră reprezenta un bazin al cărui nivel era mai jos decît cel actual. Ea a fost populată de fauna caspică relictă și de reprezentanții faunei Mării Mediterane care începuseră să o înlocuiască.

Extinderea transgresiunii a dus la ridicarea nivelului cu 2—2,5 m în comparaţie cu cel actual şi la transformarea Mării Negre într-un bazin în care trăia o faună adaptată la o apă puţin mai sărată decît fauna actuală. Acestei faze de transgresiune în istoria Mării Negre i s-a dat denumirea de *neoeuxină*. Transgresiunea neoeuxină este legată de ridicarea Oceanului mondial ca rezultat al topirii gheţarilor din

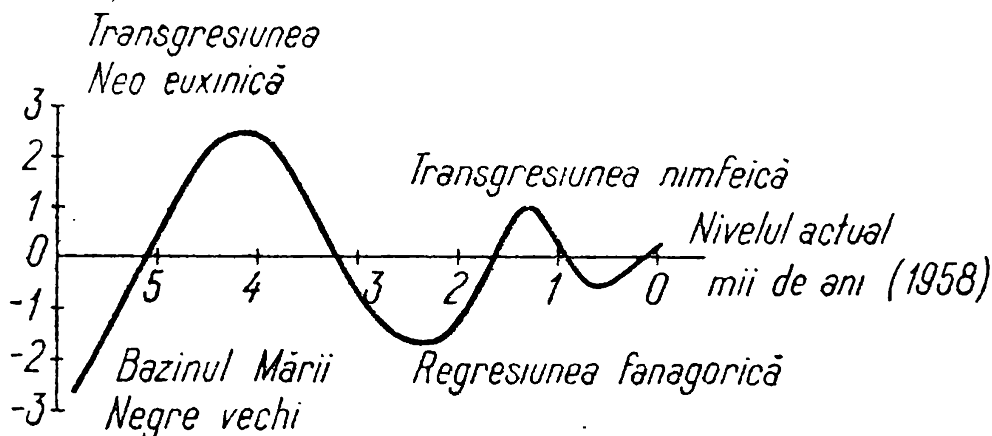


Fig. 37. Curba schematică a oscilaţiilor nivelului Mării Negre în faza postglaciară (după *P. V. Fedorov*).

Рис. 37. — Схематическая кривая колебаний уровня Черного моря в послеледниковый период (по *П. В. Федорову*).

Fig. 37. Courbe schématique des oscilations du niveau de la Mer Noire dans la phase post-glacière (d'après *P. V. Feodorov*).

Abb. 37. Schematische Kurve der Oszillationen des Schwarzmeer-Niveaus in der postglazialen Phase (nach *P. V. Feodorov*).

Fig. 37. Schematic curve of the Blach Sea level oscillations of the postglacial phase (after *P. V. Feodorov*).

timpul subboreal. După transgresiunea neoeuxină a avut loc o regresiune cunoscută sub denumirea de *fanagorică*, socotind-o corespunzătoare epocii în care au existat unele localităţi cum sînt vechile colonii greceşti Olbia, Kersones, Penticapaion, Phanagoria, Dioscurida şi altele, ale căror rămăşiţe sînt astăzi aşezate la 1—2 m mai jos de nivelul actual al Mării Negre. În timpul regresiunii fanagorice, nivelul Mării Negre a fost cu 2—3 m mai jos ca cel actual.

După regresiunea fanagorică a avut loc o transgresiune de scurtă durată, al cărei nivel a fost aproximativ cu 1 m mai sus de actualul nivel al Mării Negre. Această transgresiune, care a acoperit rămăşiţele orăşelului Nimpheos (pl. II), s-a propus să i se dea denumirea de transgresiunea *nimfeică* (fig. 37).

Asupra creşterii nivelului Mării Negre ne aduc informaţii şi o serie de lucrări aparţinînd unor cercetători români, printre care Gh. Mirică arată că din 1880 pînă azi nivelul Mării Negre s-a înălţat cu 40 cm.

Datele de ordin istoric duc de asemenea, la concluzia că din epoca romană pînă în prezent nivelul Mării Negre a crescut.

Cu ocazia unor dragaje efectuate în ultimii ani în portul Mangalia, în dreptul cordonului litoral s-a descoperit un cimitir antic cu sarcofage precum și coloane, portice etc. de piatră și marmură avînd baza la cota de —2 m. Este de la sine înțeles că, în momentul construirii lor, aceste construcții rămîneau deasupra nivelului apelor, fiindcă altfel ar fi fost inundate de apele de infiltrație. Admițînd că adîncimea mormintelor era de 2 m, înseamnă că în cei 2000 de ani, cît apreciază arheologii vechimea cetății, nivelul mării a crescut cu 4 m, ceea ce revine la cca. 20 cm pe secol.

Asupra cetății Histria, V. C a n a r a c h e semnalează prezența unor morminte situate sub nivelul actual al mării. De asemenea, cheiul vechiului port al cetății și o parte din zidurile cetății se află cu cel puțin 1 m sub nivelul actual al mării. Urme de civilizație materială au fost găsite și pe teritoriul din nordul cetății, astăzi acoperite de apă și nisip, iar orientarea apeductelor vechi dovedește că uscatul se prelungea pe locul de azi al lacului, Istria făcînd corp comun cu teritoriul pe care se găsește cetatea.

La capătul de nord-est al insulei Lupilor s-a descoperit într-o periegeză de acum cîțiva ani unelte de bronz de toate tipurile, greutăți de plasă și vergele de plumb, undițe și monede, ceramică grecească etc. Chiar în fața Portiței, pe locul unde este așezată astăzi cabana vînătorilor, apar urme de loess și de cultură materială.

Insula Lupilor este de fapt un grind de nisip avînd cota la ± 0,5—1,5 m. Sub stratul de nisip gros de 1,5—2,0 m s-a întîlnit un strat de loess, la nivelul căruia s-au găsit urme de cultură materială. Fără îndoială că ele au fost plasate, la timpul lor, pe uscatul care se întindea neîntrerupt pînă la promontoriul cel mai estic al cetății și poate chiar mai la est decît acesta și la o înălțime de cel puțin 2 m deasupra nivelului de atunci al mării, ca să fie ferite de invazia apelor pe timp de furtună.

„*În antichitatea istorică timpurie* — spune V. C a n a r a c h e — *desigur că nu se formase încă întreaga insulă a Lupilor, nu apăruse nici imensa bandă de nisip care se întinde sub numele de Chituc, nu existau încă nici lacurile Istria, Golovița sau Zmeica și nici acele numeroase grinduri de azi. Din cele două formații teritoriale, Chitucul este cea mai recentă. Nici o urmă de cultură materială nu se găsește pe Chituc*“.

După cum se vede, datele de la Histria concordă aproximativ cu cele de la Mangalia. Astfel, în linii mari, cădem pe aceeași valoare a variației nivelului în ultimele două milenii.

La aceleași concluzii au ajuns și alți cercetători pe baza studiilor arheologice efectuate la cetatea Fanagoria pe țărmul ucrainean al Mării

Negre, contemporană cu cetățile de pe litoralul românesc, ale cărei temelii se găsesc la 2 m sub nivelul actual.

Din datele înscrise în literatura de specialitate rezultă că discuțiile asupra evoluției zonei de litoral a Mării Negre sînt ample. Nu vom reveni asupra tuturor. Ele sînt cuprinse în lucrările lui I. Atanasiu (1940), I. P. Voitești (1935—1938), și C. Brătescu (1928).

Din lucrările acestor autori rezultă că dacă teritoriul dobrogean a suferit oscilații pe verticală în toate perioadele geologice și mai frecvent de la nivelul cretacicului mediu, mai sus, în timpul cuaternarului oscilațiunile pe verticală s-au manifestat în special în zona de litoral. Pentru țărmul vestic al Mării Negre, acești autori aduc o serie de argumente care vin în sprijinul celor afirmate mai înainte.

Astfel, pe litoralul R.S.S. Moldovenești, terra rossa acoperă depozite loessoide și pietrișuri cu *Rhinoceros tichorhinus* Fish. *(Rhinoceros antiquitatis* Blum) și suportă lehmuri loessoide, coborînd treptat către Dunăre. Ele ajung mai întîi la nivelul apelor limanurilor și trec apoi sub acest nivel, așa încît deasupra apei rămîne numai o parte din lehmurile loessoide. Prezența formațiunilor cu terra rossa sub nivelul apei poate fi privită ca o dovadă sigură de scufundare. O dovadă în plus asupra scufundării aceluiași teritoriu o constituie și limanurile de la gura rîurilor care se varsă în Dunăre și în mare. Aceste limanuri, spun autorii, sînt albii majore care au fost invadate de apele Dunării și ale Mării Negre atunci cînd regiunea s-a scufundat. Adîncimea mică a limanurilor, precum și faptul că pe fundul lor nu se mai recunosc vechiile albii minore, ne dau posibilitatea de a remarca două aspecte.

În primul rînd, apare aspectul că ultima scufundare care a produs pătrunderea apei în limanurile actuale nu a fost prea mare. În al doilea rînd, apa a pătruns în văi deja colmatate într-o scufundare mai veche. Limanurile actuale constituie deci o repetare pe scară mai mică a unui fenomen de același fel. Aluviunile care se găsesc azi în limanuri la cca. 30 m — spune Ion Atanasiu — sub nivelul actual al mării, cum sînt de exemplu acelea care s-au întîlnit în sondajul de la Sergheevka, dau o idee aproximativă despre ordinul de mărime a scufundărilor.

O altă dovadă în sprijinul scufundării țărmului Mării Negre și a teritoriului dobrogean o constituie și văile subterane sculptate în platforma continentală.

C. Brătescu arată că scufundarea zonei de litoral din sectorul dobrogean a avut și alte consecințe, printre care : izolarea insulei Șerpilor prin înnecarea teritoriului intermediar și formarea lacurilor Portiței ; înnecarea văii Dunării și aluvionarea ei ; formarea falezelor.

Резюме

В статье, озаглавленной „Приморская Добруджа с геологической точки время", дается общая характеристика эволюции этой территории и представляются соображения стратиграфического, литологического, тектонического, палеографического и иного характера.

В первой части статьи указывается что на добруджской территории, ограниченной Дунаем, побережьем Черного моря и государственной границей с Народной Республикой Болгария, можно выделить следующие три подразделения:

— Северную Добруджу, называемую также и добруджским горстом, в которой преобладают образования палеозойской и мезозойской эры,

— Центральную Добруджу, в которой преобладают зеленые сланцы.

— Южную или платформенную Добруджу, где на фундаменте кристаллических и зеленых сланцев залегают слабо нарушенные складками образования палеозойской, мезозойской и неозойской эры.

Разграничение этих трех структурных подразделений проводится не только на литологической и стратиграфической основе, но и по ряду хорошо выраженных тектонических линий, вдоль которых происходит деление на три указанных крупных блока (см. Геологические карты и профиль), без учета второстепенных тектонических линий.

Стратиграфическая и тектоническая эволюция упомянутых трех подразделений излагается кратко в тексте, детали же можно проследить в колонках на вкладке № 1, где параллельно указываются трансгрессии и регрессии моря, а также литологические характеристики геологических образований.

На основании стратиграфических колонок и распределения толщи горных пород на территории Добруджи, на вкладке № 3,4 изображены на различных уровнях палеогеографические данные и главные тектонические линии.

Вторая часть статьи, составляющая основной объект работы, базируется на трех главных маршрутах, проходящих по всему протяжению приморской Добруджи:

— профиль Констанца—Мангалия,

— профиль Констанца—Истрия,

— профиль Констанца—Овидиу — долина Касимча—Бабадаг.

При составлении маршрутов были предусмотрены пункты, где возможны остановки для производства наблюдений над залегающими породами.

Ниже кратко сообщается о геологических образованиях, встречающихся вдоль маршрутов и их характеристика.

Профиль Констанца—Мангалия проходит вдоль прибрежной зоны, где выходят на поверхность сарматские и четвертичные отложения. Чтобы проследить стратиграфическую и литологическую последовательность этих образований, на рис. 17 представлено изображение берегового обрыва у Аджиджи и на рис. 18 действие абразии на известковистые сарматские толщи.

В то время, как в разрезе берегового обрыва у Аджиджи отмечается, у его подошвы присутствие оолитовых известковистых песчаников, в другом разрезе этого же обрыва (рис. 19), а именно к югу от маяка Тузла, заметно явление местного поднятия; там к абразионному уровню приурочиваются глинистые и мергелистые отложения, подстилающие известковистые песчаники.

К югу от этого поднятия снова наблюдается опускание сарматских известняков до абразионного уровня.

Сарматские известняки, так же как и лёссовидные толщи, являются строительным материалом, используемым для местных нужд. Поэтому здесь можно встретить по трассе много открытых карьер и произвести детальные наблюдения. В румынском тексте даны и ориентировочные геотехнические характеристики лессовидных отложений.

Важным объективом, который можно проследить по этому маршруту, являются геологические, физические и терапевтические характеристики соленых озер (Аджиджя, Текиргиол, Татладжак и Мангалия). Из них, наиболее полному анализу подвергнуто озеро Текиргиол (рис. 22), в котором установлено бурением наличие трех слоев ила.

Вода озера обыкновенно в четыре раза более минерализована, чем вода Черного моря; она содержит приблизительно в 8 раз больше марганца и в 22 раза — бромистого магния.

Вторым озером бальнеологического значения является озеро Мангалия, где были произведены геологические изыскания с бурением (рис. 26), причем была выяснена натура придонного ила и отложений, на которых он залегает.

Далее можно наблюдать четвертичные, песчанистые и лёссовидные отложения по маршруту Констанца—Мангалия

Отмечается, что песчанистые отложения накапливаются тремя типами:

— *береговыми валами* на участках: Мамайя, ж. д. станция Аджиджя, Эфория и Мангалия;

— *пляжами под береговыми обрывами на участках:* Констанца, Аджиджя и Либертатя;

— *накоплениями в виде дюн,* встречаемых типично развитыми в зоне зоологической морской станции им. проф. Иона Борчи (в большинстве случаев, закрепленные дюны.

Относительно формирования этих песков установлено, что огромное большинство песчинок представляет собой накопление на пляжах частиц наружных скелетов двустворчатых, типа моллюсков (мидий и др.); в результате размалывания их механическим действием прибоя они участвуют в образовании песков (рис. 9 показывает накопление створок мидий весной 1962 г., обратившееся к летнему сезону в почти целиком перемолотую массу).

Помимо приноса карбонатных органогенных элементов в состав. песков, в их формировании участвуют также минеральные частицы — результат. разрушения горных пород суши или переноса этих частиц морскими течениями.

В таблицах и графиках текста показаны типы участвующих минералов, их размеры и количественные характеристики зернистости

На рис. 29 представлено влияние геологических факторов на береговой обрыв и вал у ж. д. станции Аджиджя.

Профиль Констанца—Истрия. Начиная к северу от Констанцы и до берегового вала у Мамайи можно наблюдать четвертичные (лёссовидные) отложения и растительный на них покров. Вблизи Констанцы, в подошве берегового обрыва, можно заметить присутствие сарматских известняков — плотных ракушечников.

На участке Мамайи можно наблюдать три естественные формы: береговой вал, на котором расположен курорт, озеро Сиутгиол (с пресной водой) и пляж.

Дальше по маршруту описывается озеро Нунташь (Дуинджи) с примыкающим к нему озером Тузла, находящимся вне центральной Добруджи, за северным ее пределом, между с Тариверде и крепостью Истрия.

Озеро Нунташь тем замечательно, что на его дне накапливается терапевтический ил, сходный с илом озера Текиргиол. В слоях ила установлено наличие остатков двухстворчатых моллюсков, живущих в Черном море, что показывает на временный привнос морской воды.

Затем представляются: озера Ташаул и Корбу и юрские, встречаемые по маршруту, отложения.

Профиль Констанца—Овидиу — долина Касимча—Бабадаг. Если продвигаться с юго-востока на северо-запад и затем на север по шоссе, встречаются геологические образования разного возраста с разнообразными тектоническими формами от одного участка к другому.

От Констанцы до Овидиу встречаются только четвертичные отложения, состоящие из лёссовидных пород с растительным покровом.

Между Констанцей и Палазу Маре, в долине Пештера, поверх отложений среднего сармата, выходят на поверхность пласты верхнего сармата с остатками ***Mactra caspia.***

Между Констанцей и Овидиу, на западном берегу озера Сиутгиол, обнажаются и сарматские (бессарабские) отложения.

К северу от пункта Овидиу обнажаются осадочные мезозойские и неозойские отложения, которые в поперечном профиле имеют формы, представленные на рис. 34.

В продолжение маршрута на север от Овидиу дорога ведет через четвертичные отложения, залегающие над более ранними, нарушенными тектонически по линии Капидава—Овидиу.

По правую сторону шоссейной дороги, на территории села Валя Нягрэ можно заметить выходы зеленых сланцев из под четвертичных отложений.

Начиная к северу от Сибиоары встречается фундамент зеленых сланцев с залегающими над ними осадочными отложениями синклинали Касимча.

На северном крыле синклинали Касимча—Мидия снова выходят на поверхность зеленые сланцы, встречаемые во многих местах (Сэчеле, Нунташь, Истрия — Михай Витязу, Хаманджия) по шоссейной дороге.

На территории населенного пункта Михай Витязу (к северо-востоку от ж. д. станции) выходят на поверхность меловые отложения южного крыла синклинали Бабадаг.

Далее, шоссе до Бабадага пересекает образования верхнего мела, с литологическими и стратиграфическими характеристиками, показанными на рис. 36.

В *третьей части* статьи говорится об эволюции прибрежной зоны в четвертичное время и теперь.

Эволюцию прибрежной зоны можно проследить, основываясь на доводах геологического характера, к которым, для более поздних фаз, можно добавить ряд доводов исторического порядка. Поэтому, для иллюстрации более ранних фаз здесь даются несколько палеогеографических картосхем (вкладки III и IV), для более же поздних приводятся разъяснения на основе библиографического материала и авторских наблюдений.

Résume

Le chapître qui porte le titre „La Dobroudja maritime du point de vue géologique“ donne une caractérisation générale sur l'evolution de ce territoire, en présentant des aspects stratigraphiques, litologiques, tectoniques, paléographiques etc.

Dans la première partie on met en évidence le fait que sur le territoire de la Dobroudja, situé entre le Danube, la Mer Noire et la frontière avec la République Populaire Bulgare, on distingue trois sous-unités bien précises, à savoir :

— la Dobroudja du nord, connue aussi sous le nom de horste de la Dobroudja, où sont prédominantes les formations paléozoïque et mezozoïque ;

— la Dobroudja centrale où prédominent les schistes verts ;

— la Dobroudja du Sud ou la plateforme de la Dobroudja, où, sur un fondement de schistes cristallins et verts reposent des formations des âges paléozoïque et néozoïque, légèrement ondulées.

La délimitation de ces trois sous-unités structurales est déterminée non seulement par des critériums litologiques et stratigraphiques, mais encore par certaines lignes tectoniques bien définies, le long desquelles sont compartimentés les trois grands blocs, et en faisant abstraction des lignes tectoniques secondaires (voir les cartes et le profil géologique).

L'évolution stratigraphique et tectonique de ces trois sous-unités est succintement présentée dans le texte, les détails paraissant dans les colonnes figurées de la planche I mettent en évidence, parallèlement, les transgressions et les aspects litologiques et stratigraphiques des formations.

Fondées sur les colonnes stratigraphiques et sur la répartition des formations sur la surface du territoire de la Dobroudja, dans les planches III et IV figurent les aspects paléographiques, à différents niveaux, ainsi que les principales lignes tectoniques.

La deuxième partie qui traite du principal sujet de l'ouvrage, attire l'attention sur les trois grands trajets qui sillonnent la Dobroudja maritime dans toute sa longueur, à savoir :

— le profil Constantza — Mangalia
— le profil Constantza — Histria
— le profil Constantza-Ovidiu — la Vallée de Casimcea-Babadag.

La présentation de ces trajets tient compte des points où l'on peut faire halte, pour la mise au point des observations sur les traits caractéristiques des formations.

Dans ce qui suit nous allons présenter, brièvement, les formations géologiques qu'on rencontre sur les trajets et leurs traits caractéristiques.

Le profil Constantza—Mangalia suit la zone du littoral, le long de laquelle surgissent à la surface des dépôts sarmatiens et quaternaires. Pour montrer la succession stratigraphique et litologique de ces formations, nous présentons dans la figure, 17, l'image de la falaise à Agigea ; dans la figure 18 on présente le phénoméne d'abrasion des dépôts sarmatiques calcareux.

Si dans la section de la falaise d'Agigea on remarque, à la base, la présence des grès calcareux oolitiques, dans une autre section de la falaise (figure 19), au sud du phare de Tuzla, on remarque un phénomène de surélévation, au niveau de l'abrasion étant localisés des dépôts argileux et marneux qui supportent les calcaires.

Au sud de cette surélévation on constate de nouveau la chute des calcaires sarmatiques au niveau de l'abrasion.

Les calcaires sarmatiques, ainsi que les dépots loessoïdes servent en même temps comme matériaux de construction, utilisés dans la contrée. C'est pourquoi, chemin faisant, on rencontre de nombreuses carrières, ce qui permet encore de faire des observations de détail. Dans le texte roumain on présente aussi les traits caractéristiques géotechniques informatifs des formations loessoïdes.

Un objectif important qu'on peut étudier sur ce trajet est constitué par les caractéristiques géologiques physiques et térapeutiques des lacs salés (Agigea, Tekirghiol, Tatlageac et Mangalia). Parmi ceux-ci, une attention particulière est accordée au lac Tekirghiol (figure 22), où, grâce aux forages, on a constaté l'existence de trois couches de vase.

L'eau du lac présente ordinairement une minéralisation quatre fois plus grande que celle de la Mer Noir. Elle contient approximativement huit fois plus de manganèse et vingt-deux fois plus de bromure de magnésium.

Un deuxième lac d'importance balnéaire est le lac Mangalia ; les recherches géologiques qui ont été effectuées, comportant des forages (figure 26) ont établi les traits particuliers de la vase du fond et des dépôts sur lesquels elle repose.

Sont présentés ensuite les dépôts quaternaires, sablonneux et loessoïdes, qu'on trouve sur le trajet Constantza-Mangalia.

On souligne le fait que les dépôts sablonneux présentent trois types d'accumulation, à savoir :

— *les cordons littoraux*, dans les zones de Mamaia, Agigea-Gare, Eforie et Mamaia.

— *les plages sous falaise*, à Constantza, Agigea et Costinești ;

— *les accumulations sous forme de dunes*, qui se rencontrent, sous leur forme la plus typique, dans la majorité des cas stabilisés, dans la zone de la station zoologique marine „Prof. I. Borcea".

En ce qui concerne la formation de ces sables, on constate que la grande majorité des granules représentent des particules qui proviennent de l'accumulation sur la plage de squelettes externes de lameli-branchiales (moules, etc.) qui, broyés, par l'action mécanique des flots, participent à la formation des sables (la figure 28 représente une accumulation de valves de moules au printemps de 1962, qui jusqu'au commencement de la saison ont été complètement broyées).

Outre l'apport organogène carbonatique, à la constitution des sables participent aussi les granules minérales qui proviennent de la dégradation des roches du continent ou bien qui sont charriées par les courants marins.

Dans les tables et les graphiques du texte sont énumérés les types de minéraux constitutifs, leurs dimensions et les rapports quantitatifs dans lesquels ils entrent dans les différentes granulations.

La figure 29 présente l'action géologique sur la falaise et sur le cordon littoral d'Agigea-la gare.

— *Le profil Constantza-Histria.* À partir de Constantza vers le Nord, jusqu'à l'entrée du cordon littoral Mamaïa, on peut observer les dépôts quaternaires (loessoïdes) et le sol végétal. À Constantza, à la base de la falaise, on peut remarquer la présence des calcaires sarmatiens lumachéliques.

À Mamaia on remarque trois aspects offerts par le terrain : le cordon littoral, sur lequel est située la station, le lac Siutghiol (à l'eau douce) et la plage.

En continuant le trajet on trouve le lac Nuntași (Duingi) avec son annexe, le lac Touzla, situé à l'extérieur de la Dobroudja centrale, au delà de la limite nordique, entre Tariverde et la Cité Histria. Le lac Nuntași présente une importance particulière du fait que sur son fond s'accumule la vase à action térapeuthique, similaire à celle de Tékirghiol. Dans cette couche de vase on trouve également des restes de lamelibranchiales vivant dans la Mer Noire, ce qui confirme un apport temporaire d'eaux marines.

Sont présentés ensuite le lac Tașaul, le lac Corbu et les dépôts jurassiques rencontrés en route.

— *Le profil Constantza — Ovidiu — La Vallée de la Casimcea — Babadag.* En avançant du sud-est vers le nord-ouest sur la route nationale et en continuant vers le nord, on rencontre des formations géologiques de divers âges aux formes tectoniques variant selon les secteurs.

— À partir de Constantza jusqu'à Ovidiu on ne rencontre que des dépôts quaternaires, composés de roches loessoides couvertes par le sol végétal.

Entre Constantza et Palazu Mare, dans la vallée Peștera, au dessus des dépôts appartenant au sarmatien moyen, affleurent ceux du sarmatien supérieur, avec des restes de *Mactra caspia.*

Entre Constantza et Ovidiu, sur la rive ouest du lac Siutghiol affleurent des dépôts sarmatiens (loessoïdes).

Au nord d'Ovidiu affleurent des dépôts sédimentaires mezozoïques et néozoïques qui, dans une section transversale, présentent les aspects qu'on peut voir dans la figure 34.

En continuant le trajet d'Ovidiu, vers le nord, on avance sur des dépôts quaternaires, qui couvrent des dépôts plus anciens tectonisés sur la ligne Gapidava-Ovidiu.

À droite de la route, sur le territoire de la commune de Valea Neagră, on remarque la présence d'une île de schistes verts qui affleurent sous une couverture de dépôts quaternaires.

À partir de Sibioara, vers le nord, on rencontre un fondement de schistes verts, au-dessus duguel reposent les dépôts sédimentaires du sinclinal Casimcea.

Sur le flanc nordique du sinclinal Casimcea-Midia affleurent à nouveau les schistes verts, qu'on rencontre dans plusieurs zones (Săcele, Nuntași, Histria, Mihai Viteazul, Hamangia) au long de la route nationale. Elles affleurent de sous les dépôts quaternaires.

Sur le territoire de la commune Mihai Viteazul (au nord-est de la gare) affleurent les dépôts crétaciques du flanc sud du sinclinal Babadag.

Ensuite, jusqu'à Babadag, la route traverse les formations crétaciques supérieures, qui présentent les aspects litologiques et stratigraphiques qu'on peut voir dans la figure 36.

La troisième partie se réfère à l'évolution de la zone du littoral dans le quaternaire et l'évolution actuelle.

L'évolution de la zone du littoral peut être suivie en tenant compte des arguments d'ordre géologique, auxquels on ajoute pour les phases plus récentes, des arguments d'ordre historique. C'est pourquoi on présente pour les phases anciennes des esquisses paléographiques (les planches III et IV) tandis que pour les phases récentes on fait un commentaire qui s'appuie sur la bibliographie, ainsi que sur des observations personnelles.

Zusammenfassung

In dem Kapitel mit dem Titel „Die maritime Dobrudscha gesehen vom geologischen Standpunkt" erfolgt eine allgemeine Charakterisierung der Evolution dieses Territoriums, wobei die stratigraphischen, lithologischen, tektonischen, paläographischen u.a. Aspekte beschrieben werden.

Im ersten Teil wird die Tatsache hervorgehoben, dass auf dem Territorium der Dobrudscha zwischen Donau, Schwarzem Meer und der Volksrepublik Bulgarien drei wohlumrissene Untereinheiten bekannt sint und zwar :

— die Norddobrudscha, auch der Dobrudschahorst genannt, în welcher paläozoische und mezozoische Formationen vorherrschen ;

— die Mitteldobrudscha, în welcher die grünen Schiefer vorherrschen ;

— die Süddobrudscha, oder die Plattformdobrudsch, wo auf einem Fundament von kristallinen Schiefer und grünen Schiefern schwachgefaltete Formationen von paläozoischem, mesozoischem und neozoischem Alter ruhen.

Die Abgrenzung zwischen diesen drei strukturalen Untereinheiten erfolgt nicht durch lithologische und stratigraphische Grundlagen, sondern durch eine Reihe von wohlumrissenen, tektonischen Linien, denen entlang die Kompartimentierung der drei grossen Blocks stattfindet (s. die geologischen Karten und das geologische Profil), ohne dass auch die sekundären, tektonischeen Linien berücksichtigt werden.

Die stratigraphische und tektonische Evolution dieser drei Untereinheiten wird im Text kurz dargestellt, die Einzelheiten erscheinen jedoch in den schraffierten Kolonnen auf Blatt I, wo paralell auch die Transgressionen und Regressionen, die lthologischen und stratigraphischen Aspekte der Formationen hervorgehoben werden.

Auf Grund der stratigraphischen Kolonnen und der Verteilung der Formationen auf der Fläche des Territoriums der Dobrudscha werden auf Blatt III und IV die paläogeographischen Aspekte in verschiedenen Ebenen, sowie auch die tatsächlichen tektonischen Linien verzeichnet.

Der zweite Teil, welcher den Hauptgegenstand der Arbeit bildet, richtet sich auf drei Haupttrassen aus, die sich auf der ganzen Länge der maritimen Dobrudscha abwickeln und zwar :

— das Profil Konstanza — Mangalia ;

— das Profil Constanța — Histria ;

— das Profil Konstanza — Ovidiu — Valea Casimcea — Babadag.

Bei der Vorführung der Trassen wurden die Punkte berücksichtigt, wo gerastet wird, um Beobachtungen über die Merkmale der Formationen anzustellen.

Nachstehend werden wir kurz die auf den Trassen angetroffenen, geologischen Formationen anführen, sowie die Merkmale derselben.

— Das *Profil Konstanza — Mangalia* folgt der Küstenzone, welche die sarmatischen und quaternären Ablagerungen zutage treten lässt. Für die stratigraphische und lithologische Folge dieser Formationen in Abb. 17 ist das Bild der Küste bei Agigea wiedergegeben, während in Abb. 18 das Phänomen der Abrasion auf den sarmathischen Kalkablagerungen gezeigt wird.

Wenn man im Schnitt durch die Küste von Agigea an der Basis das Vorhandensein von kolitischen Kalksandsteinen beobachtet, sieht man in einem anderen Schnitt durch die Küste (Abb. 19) und zwar südlich vom Leuchtturm von Tuzla ein Hebungsphänomen, wenn sich in der Abrasionshöhe die Ton- und Mergelablagerungen lokalisieren, welche die Kalkablagerungen stützen.

Gegen den Süden zu beobachtet man erneut einen Abstieg der sarmathischen Kalksteine bis zur Abrasionshöhe.

Die sarmathischen Kalksteine, sowie die lössartigen Ablagerungen bilden Konstruktionsmaterialien, welche eine lokale Verwendung finden. Desgleichen trifft man zahlreiche Steinbrüche an, wo die Einzelheiten beobachtet werden können. Im rumänischen Text sind auch die informativen geotechnischen Merkmale der lössartigen Formationen gegeben.

Ein wichtiges, auf dieser Trasse verfolgtes Objektiv sind die geologischen, physikalischen und terapeuthischen Merkmale der Salzseen (Agigea, Techirghiol, Tatlageac und Mangalia) Von diesen ist der See in Techirghiol näher analysiert

(Abb. 22), in welchem die Bohrergebnisse das Vorhandensein von drei Schlamm schichten nachgeweisen haben.

Das Wasser dieses Sees weist gewöhnlich eine Mineralsalzmenge auf, die viermal grösser als diejenige des Schwarzen Meeres ist und achtmal mehr Mangan enthält, sowie eine um 22-mal grössere Magnesiumbromidmenge.

Der zweite See mit Heilbadwirkung ist der See von Mangalia, in welchem mit Bohrungen geologische Arbeiten durchgeführt wurden (Abb. 26), bei welcher Gelegenheit die Aspekte des Bodenschlamms und der Ablagerungen, auf welchem er ruht, festgestellt werden.

In der Folge werden die quaternären Ablagerungen sandartiger und lössähnlicher Natur auf der Trasse Konstanza — Mangalia dargelegt.

Man kann feststellen, dass die sandartigen Ablagerungen in Form von drei Typen von Ansammlungen erscheinen und zwar:

— *litorale Gürtel* in den Zonen Mamaia, Bahnhof, Agigea, Eforia und Mangalia ;

— *Strande unter den Küsten* bei Konstanza, Agigea und Libertatea :

— *Ansammlungen in Form von Dünen*, welche sich, typisch entwickelt, in der Zone der marinen, zoologischen Station „Prof. Ion Borcea" in der Mehrzahl stabilisiert befinden.

Bezugnehmend auf die Bildungsart dieser Sande stellt man fest, danss die grosse Mehrzahl der Körner sich als Teilchen der äusseren Skelette von Lamellibranchiaten (Miesmuscheln usw) erweisen, die sich auf dem Strand angesammelt haben und, durch die mechanische Wirkung der Wellen zermalmt, zur Bildung der Sande beitragen (Abb. 28 zeigt eine Ansammlung von Miesmuschelschalen im Frühjahr 1962, welche während der Saison fast vollständig zertrümmert wurden).

Ausser dem organischen Karbonatbeitrag nehmen an der Bildung der Sande auch die Mineralkörner teil, welche durch den Abbau des Gesteins auf dem Trocknen entstanden und von den Meeresströmungen angeschwemmt wurden.

In den Zahlentafeln und den Diagrammen im Text sind die konstituierenden Mineraltypen, ihre Abmessungen und die quantitativen Verhälnisse bei den verschiedenen Körnungen wiedergegeben.

Aus Abb. 29 ersieht man die geologische Wirkung der Küste und des litoralen Gürtels von Bahnhof Agigea.

— Das *Profil Konstanza — Histria*. Ausgehend von Konstanza nach Norden bis zum Eintritt in den litoralen Gürtel von Mamaia können die quaternären (lössartigen) Ablagerungen und der vegetale Boden beobachtet werden. Bei Konstanza bemerkt man das Vorhandensein lumachelischer, sarmathischer Kalksteine.

In Mamaia sind drei Aspekte zu analysieren, welche uns das Terrain bietet: der litorale Gürtel, auf welchem die Station liegt, der See Siutghiol (mit Süsswasser) und der Strand.

In der Folge wird auf der Trasse der See Nuntași (Duingi) beschrieben mit seinem Anhang: dem See Tuzla, der ausserhalb der Mitteldobrusdcha über ihre nördliche Grenze zwischen Tariverde und der Festung Histria liegt.

Der See Nuntași besitzt eine besondere Bedeutung dadurch, dass sich auf seinem Boden terapeuthischer Schlamm ähnlich demjenigen von Techirghiol ansammelt. In der Schlammschicht werden auch Reste von im Schwarzen Meer angetroffenen Lamellibranchiata nachgewiesen, welche Tatsache einen zeitweisen Zutritt mariner Gewässer bezeugt.

In der Folge werden die Tașaul und Corbu und die jurassischen Ablagerungen gezeigt, denen man auf der Strecke begegnet.

— Das *Profil Konstanza — Ovidiu — Valea Casimcea — Babadag*.

Auf dem Wege von Südosten nach Nordwesten und dann gegen Norden zu trifft man auf der nationalen Chaussee geologische Formationen von verschiedenem Alter mit tektonischen Formen, die vor einem Sektor zum andern Sektor unterschiedlich sind.

— Von Konstanza bis nach Ovidiu trifft man nur quaternäre Ablagerungen, die aus lössartigen Ablagerungen bestehen, die von vegetalem Boden bedeckt sind.

Zwischen Konstanza und Palazu Mare über den Ablagerungen, die dem mittleren Sarmatian angehören, beobachtet man den Ausstrich der Ablagerungen aus dem oberen Sarmatian mit Überresten von *Mactra caspia*.

Zwischen Konstanza und Ovidiu beobachtet man auf dem westlichen Ufer des Sees Siutghiol senonische und sarmathische (bessarabische) Ausstriche.

Nördlich der Ortschaft Ovidiu sieht man sedimentäre, mesozoische und neozoische Ablagerungen in Form von Ausstrichen, die in einem transversalen Profil die in Abb. 34 wiedergegebenen Aspekte zeigen.

Bei der weiteren Verfolgung der Trasse von Ovidiu nordwärts kommt man auf quaternäre Ablagerungen, welche die älteren überdecken, die auf der Linie Capidava-Ovidiu tektonisiert sind.

Zur rechten Hand der Chaussee auf dem Gebiete der Gemeinde Valea Neagră beobachtet man die Gegenwart einer Insel aus grünen Schiefern, die unter den quanternären Ablagerungen ausstreichen.

Ab Sibioara nordwärts trifft man das Fundament der grünen Schiefer, über welchen sedimentäre Ablagerungen aus der Mulde von Casimcea ruhen.

Auf der nördlichen Flanke der Synklinale Casimcea-Midia beobachtet man erneut Ausstriche der grünen Schiefer, welche in mehreren Zonen (Săcele, Nuntași, Histria — Mihai Viteazu, Hamangia), der nationalen Chaussee entlang angetroffen werden. Sie streichen unter den quaternären Ablagerungen aus.

Auf dem Territorium der Ortschaft Mihai-Viteazu (nord-westlich des Bahnhofes) beoabachtet man kretakische Ausstriche auf der südlichen Flanke der Synklinale Babadag.

Bis nach Babadag überschreitet die Chaussee die oberen kretakischen Formationen, welche die lithologischen und stratigraphischen Aspekte der Abb. 36 vorweisen.

Der dritte Teil bezieht sich auf die Evolution der Küstenzone im Quaternär und in der Gegenwart.

Die Evolution der Küstenzone kann auf Grund der Argumente geologischer Natur verfolgt werden, zu welchen für die neueren Phasen eine Reihe von Argumenten historischer Natur hinzukommen. Aus diesem Grunde wurden für die älteren Phasen einige paläogeographische Skizzen beigelegt (Tafel III und IV), während für die neueren Phasen ein Kommentar auf Grund des bibliographischen Materials, sowie auf Grund persönlicher Beobachtungen erfolgt.

Summary

In the chapter entitled "Maritime Dobrudja considered from the geological point of view", a general characterization of the evolution of this territory is made, stratigraphical, lithological, tectonical and palaegeographical aspects being presented.

In the first part, the fact is rendered evident that the Dobrudjan territory comprised between the Danube, the Black Sea and the frontier with the Bulgarian P.R., is divided into three well defined subunits, namely :

— Northern Dobrudja, also named the Dobrudjan horst, in which the palaeozoic and mesozoic formations prevail ;

— Central Dobrudja in which the green schists prevail ; and

— Southern Dobrudja, or platform Dobrudja, where on a foundation of Crystaline and green schists, rest, slightly folded, formations of the palaeozoic, mesozoic and neozoic ages.

The delimitation between the three subunits is not done merely on lithographical and stratigraphical bases, but by a series of well-defined tectonical lines along which the partitioning of the three large blocks takes place (see maps and geological profile) without taking into consideration the secondary tectonical lines as well.

The stratigraphical and tectonical evolution of the three subunits is briefly presented in the text, though the details appear in the columns figured in plate I, where transgressions and regressions, the lithological and stratigraphical aspects of formations are rendered evident, in a parallel relationship.

On the basis of the stratigraphical columns and of the repartition of formations on the surface of the Dobrudjan territory, in plates III and IV are figured, at different levels, the palaeogeographical aspects and the main tectonical lines.

The *Second part,* which constitutes the main object of the present work, centers round three principal lines which develop throughout the entire length of maritime Dobrudja, and namely :

— The Constanța — Mangal'a profile ;
— The Constanța — Istria profile ;
— The Constanța — Ovidiu — Valea Casimcea — Babadag profile.

In presenting the lines, the points were taken into consideration in which halts may be made for carrying out observations regarding the characteristics of formations.

We shall briefly present below the geological formations met with on the lines and their characteristics.

The Constanța — Mangalia profile follows the coastline zone, along which Sarmatic and Quaternary deposits appear at the surface. For the stratigraphical and lithological succession of these formations we present in figure 17 the image of hte seaside cliff at Agigea, while in figure 18 the abrasion phenomenon on the calcareous Sarmatic deposits is rendered.

If the presence of eolitic calcareous grit stones is observed at the basis of the section through the Agigea seaside cliff, in another section through the seaside cliff (fig. 19) and namely to the south of the Tuzla lighthouse, a raising phenomenon is noticed when the argillaceous and marlitic deposits which support the calcareous ones are localized at the abrasion level.

To the south of this raising, the descent of Sarmatic limestones to the abrasion level is ascertained.

Sarmatic limestones, as well as loessic deposits represent building materials ,which are used locally. Therefore, on the way, many quarries are met with, where detailed observations may be made. In the Rumanian text, informative geotechnical characteristics of loessic formations are likewise furnished.

An important object pursued on this line consists of the geological, physical and therapeutical characteristics of the salty lakes (Agigea, Techirghiol, Tatlageac and Mangalia). Among these, the Techirghiol lake was more closely analysed (fig. 22), in which, on the base of drilling data, the presence of three mud strata was determined.

Usually the lake water presents a four times greater mineralization than the Black Sea water. It contains about eight times more manganese, while magnegsium bromide is 22 times as much.

The second lake of balneary importance is the Mangalia one, in which geological works were effected, with drillings (fig. 26), determining the aspects of the bottom mud and of the deposits it rests upon.

In continuation the Quaternary, sandy and loessic deposits on the Constanța-Mangalia line are presented.

The fact is noticed that the sandy deposits exist under the form of three accumulation dips, namely :

Seaside bars at the Mamaia, Agigea railway station, Eforie and Mangalia zones.

Beach under seaside cliffs, at Constanța, Agigea and Costinești ;

Accumulations under the form of dunes, which are met with, typically developed, in most cases stabilized, in the zone of the „Prof. Ion Borcea" Marine Zoological Station.

As regards the formation manner of these sands, it was found that the great majority of granules represent particles derived from the accumulation on beaches of the external skeletons of lamellibranchiata (mussels, a.s.o.) which, being shattered by the mechanical action of waves, contribute to the formation of sands (fig. 28 represents the accumulation of mussel valves in the spring of 1962, in order to be almost completely shattered, until that season).

Besides the carbonatic organogenous contributions, in the constitution of sands likewise participate the granules of minerals derived from the weathering of land rocks or of those carried by marine currents.

In the tables and graphs of the text, the types of constituent minerals, their sizes, and the quantitative relationships at different granulations are given.

Fig. 29 shows the geological action on seaside cliffs and on the Agigea railway station seaside bars.

The Constanța-Istria profile. Starting from Constanța towards the north, up to the entrance into the Mamaia seaside bars, Quaternary (loesic) deposits and vegetable soil may be observed. At Constanța the presence of lumachelic Sarmatic limestones may be observed.

At Mamaia three aspects offered by the land have to be analysed : the seaside bar on which the health resort is situated, the (sweet water) Siutghiol lake, and the beach.

In continuation, on the line, is described the Nuntași (Duingi) lake, with its annex the Tuzla lake, situated outside Central Dobroudja, beyond its northern limit, between Tariverde and Cetatea Histria.

The Nuntași lake is of particular importance because on its bottom therapeutical muds accumulate, similar to those of Techirghiol. In the mud layer the presence of rests of lamellibranchiata is established, which exist in the Black Sea, a fact which confirms the temporary contribution of sea waters.

In continuation are presented : the Tașaul and Corbu lakes and the Jurassic deposits met with on the line.

The Constanța — Ovidiu — Valea Casimcea — Babadag profile

Proceeding on the national highway from the south-east towards the north-west, and then towards the north, geological formations of different ages, with tectonical forms varying from one sector to another, are met with.

From Constanța to Ovidiu there are only Quarternary deposits made up of loessic rocks covered by vegetable soil.

Between Constanța und Palazu Mare, in the Peștera valley above the deposits belonging to the medium Sarmatian, crop out those of the upper Sarmatian with remains of *Nactra caspia.*

Between Constanța and Ovidiu, on the western shore of the Siutghiol lake are outcrops of Senonian and Sarmation (Bessarabic) deposits.

To the north of the Ovidiu locality, mesozoic and neozoic sedimentary deposits crop out, which in a transversal profile present the aspects shown in fig. 34.

Continuing the line, from Ovidiu towards the north it moves forward over Quaternary deposits, which cover the older ones, tectonized on the Capidava Ovidiu line.

To the right of the highway, on the territory of the Valea Neagra commune, the presence of an island of green schists in observed, which crops out from under the Quaternary deposits.

Beginning from Sibicara, towards the north, the foundation of the green schists is met with, on which the sedimentary deposits of the Casimcea synclinal rest.

On the northern flank of the Casimcea-Midia synclinal, the green schists crop out again, which can be met in several zones (Săcele, Nuntași, Istria, Mihai Vi-

teazu, Hamangia) along the national highway. They crop out from under the Quaternary deposists.

On the territory of the Mihai Viteazu locality (to the north-east of the railway station) the deposists of the cretaceous formation crop out from the southern flank of the Babadag synclinal.

In continuation, down to Babadag, the highway crosses the upper cretaceous formations, which present the lithological and stratigraphical aspects shown in fig. 36.

The Third part — relates to the seaside zone in the Quaternary and the present.

The evolution of the seaside zone may be traced on the basis of arguments of a geological nature to which, for the more recent stages, a series of arguments of a historical nature may be added. Therefore, for the older stages we present some palaeogeographical sketches (Plates III and IV) while for the more recent stages we offer a commentary based on bibliographical material and on personal observations.

CONSIDERAŢII FIZICO-GEOGRAFICE ASUPRA DOBROGEI MARITIME

Prof. univ. dr. MIHAI IANCU

În cadrul subprovinciei ponto-danubiene, ansamblul fenomenelor fizico-geografice pune în evidenţă aspecte foarte variate. Dobrogea se detaşează ca unitatea cea mai bine conturată prin prezenţa Dunării şi Mării Negre. La rîndul lor, deosebirile de ordin geomorfologic, climatic, pedologic şi geobotanic, mai mult decît cele litologice, impun în cuprinsul Dobrogei diferenţierea a trei ţinuturi naturale, unitare din punct de vedere genetic, dar care s-au diferenţiat într-o fază de dezvoltare ulterioară.

1) *Dobrogea de Nord*. Cunoscută în literatura de specialitate şi sub numele de *Dobrogea muntoasă* (de orogen) este constituită din horstul dobrogean (Dobrogea hercinică) şi Dobrogea antesiluriană, un compartiment al sistemelor caledonice şi hercinice din paleozoic, antrenat în mişcările chimerice din mezozoic, dar nu străin de eforturile orogenice din mezocretacic şi epirogenice ulterioare.

Sub acţiunea îndelungată, cu intensităţi variate, dar continuă a agenţilor modificatori interni şi externi, aceste vechi sisteme muntoase au fost reduse la stadiul de peneplene, pediplene şi cîmpii, cu martori de eroziune presăraţi din loc în loc, care confirmă pe deplin existenţa altor aspecte din istoria dezvoltării lor.

2) *Dobrogea de sud* sau *Dobrogea de platformă*. În totalitatea ei reprezintă o unitate de platformă structurală, larg dezvoltată, cu fragmentare pronunţată, realizată pe un fundament de şisturi cristaline şi şisturi verzi. Mişcările de basculă din pliocen şi cuaternar au determinat ondularea formaţiunilor geologice de suprafaţă, fapt reflectat în unele aspecte de relief.

Problema limitei dintre aceste două ţinuturi a fost mult discutată, deoarece limita fizico-geografică nu se suprapune limitei geologice.

Dobrogea de Nord vine în contact cu Dobrogea de Sud, sub raport geografic, pe o zonă unde se împletesc caracterele proprii acestora, aproximativ pe direcţia localităţilor *Topalu-Năvodari*.

3) *Dobrogea maritimă* reprezintă cel mai complex ţinut dobrogean sub aspect morfo-bio-pedologic, la care se mai adaugă particularităţi climatice, unice pe întinderea ţării noastre, caracterizate mai ales prin

condițiile de insolație deosebit de favorabile curei heliotermice — expunerea spre est a „coastei“ și plajei cu nisip de o calitate excepțională.

* * *

Trebuie însă să menționăm că toate aceste trei ținuturi s-au dezvoltat pînă la un moment dat pe un fond comun; ca atare, unitatea lor rezultă din unitatea de geneză; dar dezvoltarea lor într-o fază ulterioară s-a făcut pe direcții diferite, fapt care le-a imprimat și o serie de caractere aparte.

Încadrarea Dobrogei maritime și relațiile ei cu celelalte unități limitrofe. Întregul litoral românesc al Mării Negre — fațada maritimă — se întinde pe o distanță de 245 km între gura Musura a brațului Chilia, și Vama Veche (Ilanlîc). Dobrogea maritimă propriu-zisă o definim ca extinsă la nord pînă la brațul Sf. Gheorghe, iar la sud pînă la hotarul administrativ cu R. P. Bulgaria. Cu privire la limita de nord se impune însă o precizare: nu putem spune că sectorul estic al brațului Sf. Gheorghe, de la Mahmudia la mare, separă distinct două unități morfologice, Dobrogea lacustră de Delta Dunării, deoarece aspectul cîmpiei aluvio-deltaice cu aceleași caractere se continuă și la sud de acest braț pînă la marginea lacului Razelm; însă datorită faptului că zona Dranovului ocupă o poziție frontală față de podișul deluros al Tulcei, o considerăm atașată Dobrogei maritime.

Limita de est — destul de vizibil instabilă — în dreptul Razelmului — este dată de linia fermă a țărmului.

La vest, spre Dobrogea continentală, limita prezintă mai multă complexitate; ea este marcată printr-o ușoară denivelare morfologică și diferențiere stratigrafică în unele locuri, la care se mai adaugă diferențieri de ordin bio-pedo-climatic. Se pune în evidență, mai ales, extinderea influențelor generate de condițiile maritime.

Limita de vest se desfășoară între localitatea Mahmudia și localitatea Cotul Văii, iar trecerea între Dobrogea maritimă și Dobrogea continentală se face sub forma unui plan de racord ușor înclinat și cu lățime variabilă; în general, înălțimile din est, sub 100 m, aparțin Dobrogei maritime. Această limită se poate urmări pe direcția: Mahmudia, est Dealul Beștepe (242 m), est Movila Cerdacului (130 m), Dealul Imalac (118 m), Dealul Stînca Mare, Dealul cu Cunună (204 m), vest localitatea Agighiol, est Dealul Uțu, vest localitatea Zebil, prin partea estică a Dealului Denistepe (266 m), pe la localitățile Turda, Mihai Bravu, Babadag, Enisala, est Dealurile Caramanchioi-Eniceri, est Ceamurlia de Sus, Dealul Hamangia, localitățile Mihai Viteazu, Cogealac, Săcele, M. Kogălniceanu. Pînă aici, Dobrogea maritimă — în care se dezvoltă o cîmpie neconsolidată pe deplin — vine în contact (pe linia amintită) cu Dobrogea de Nord. O serie de prelungiri ale orogenului dobrogean, sub forma de pinteni cu altitudini de peste 100 m sau chiar 200 m, înaintează în zona lacustră.

Pe văile largi (Taița, Slava și Casimcea), cîmpia litorală se insinuează în masa de orogen, legîndu-se cu unele depresiuni interioare.

Pe zonele de contact profilul transversal al văilor, care se dirijează spre mare, se deschide foarte mult și aici sînt localizate o serie de lagune (Tașaul, Nuntași, Istria etc.).

De la Murfatlar spre sud limita este mai puțin evidentă sub raport morfologic și trece pe direcția localităților : Bărăganu, Topraisar, Amzacea, pînă la Cotul Văii.

În general pe această limită Dobrogea maritimă se pune în contact cu Dobrogea de sud și corespunde în linii mari cu izohipsa de 100 m ; înălțimile sub 100 m aparțin Dobrogei maritime, iar cele peste această cotă, Podișului Dobrogei de Sud, astfel că cea dintîi apare ca o treaptă a celei de a doua, cu care sub raport structural este organic legată. Extinderea spre vest a Dobrogei maritime nu se datorește numai fenomenelor exogene, deoarece din schița tectonică a fundamentului reiese că limita este determinată și de falii profunde care, la rîndul lor, impun configurația izoseistelor, expresia cutremurelor pontice de-a lungul zonei de litoral. Astfel că, litoralul Mării Negre, în sectorul de care ne ocupăm, reprezintă o zonă cu lățime variabilă, în care se împletesc complex și se condiționează reciproc fenomenele și procesele din cadrul celor două mari domenii văzute în dezvoltarea lor istorico-naturală : domeniul maritim și domeniul continental nefiind o simplă linie de țărm, cu funcția de a indica contactul ferm al uscatului față de apa mării. Trebuie ținut seama totodată și de faptul că suprafața actuală a acestui mare rezervor de apă marină indică numai o fază de moment în lanțul dezvoltării progresive, pentru că acțiunea oscilațiilor hidrostatice din trecutul geologic își găsește corespondent pe litoral în elementele relicte, concretizate mai ales prin terasele de abraziune.

De altfel, după cum vom vedea mai departe, Dobrogea maritimă în totalitatea ei, prin modul de asociere al caracterelor proprii, apare ca o unitate bine conturată, distingîndu-se mai ales prin însușirile morfo-structurale și istoria dezvoltării paleogeografice, susținute cu hotărîre în actual de caracterul bioclimatic.

Analiza cantitativă și calitativă a fenomenelor biofizice actuale ne conduce, în ultimă instanță, la aprecierea că Dobrogea maritimă reprezintă în esență o zonă complexă de „coastă“ (cuestas) cu două sectoare pe direcție est-vest, genetic unite, unul emers în prezent — și care a constituit în trecutul geologic aria de desfășurare a proceselor succesive de transgresiune și regresiune marină, mai bine cunoscute din timpul cuaternarului — și altul imers, care a funcționat temporar și ca uscat în perioada considerată. În primul sector, care corespunde Dobrogei maritime propriu-zise, predomină acțiunea de sculptare ; în cel de al doilea, pe platforma continentală (șelful), prelungirea spre est a primului sector, fapt dovedit și de văile submerse în continuarea celor continentale, predomină acțiunea de acumulare.

În cadrul limitelor arătate, originalitatea Dobrogei maritime este dată în primul rînd de rolul „moderator“ al apelor Mării Negre, cu capacitatea lor de încălzire și răcire diferită față de a uscatului, și în-

al doilea rînd de pînzele de ape lacustre care apar ca un element specific al peisajului litoralului românesc, prin numărul lor mare, compoziția chimică a apelor, schimbările de contur și adîncime suferite în istoria naturală a dezvoltării lor.

Deci, prin ansamblul caracterelor proprii, Dobrogea maritimă apare (în totalitatea ei, față de celelalte ținuturi) ca un *ținut de tranziție*; dar ea își definește unitatea și diversitatea calitativă — ca întreg *finit* al unui complex de însușiri infinite — prin condițiile generate de interferența uscat-mare, cu acțiuni dirijate de pulsațiile neotectonice sau de oscilațiile hidroeustatice-climatice.

Poziția spațială a înlesnit popularea Dobrogei maritime din timpuri foarte îndepărtate, care se pare că încep, după ultimele cercetări, odată cu paleoliticul ; apoi, cetățile grecești datate ca existînd din ultimul mileniu înaintea erei noastre constituie mărturii evidente de trecere a Dobrogei litorale din domeniul necunoscutului, al presupunerilor, în domeniul cunoscutului, unde s-au identificat unele din cele mai vechi ținuturi populate din țara noastră.

C. Brătescu (1928), un adînc cunoscător al pămînutlui dobrogean, referindu-se la însemnătatea așezării, preciza : *„Grație așezării sale la țărmul Mării, Dobrogea este cea dintîi provincie românească care intră în lumina istoriei. Într-adevăr, încă din secolul al VII-lea î.e.n., coloniștii greci veniți din Milet întemeiază la capătul unei mici peninsule din această țară, cetatea Histria. Legenda duce începutul orașului Tomis — Constanța de astăzi — pînă în vremea expediției argonauților, deci înainte de războiul Troiei, iar vestitul călător și polyhistor Herodot, vizitînd teatrul expediției armate a marelui rege Darius în contra scyților, scoate Dobrogea din lumea legendei și o pune în lumina mai pozitivă a științei“.*

Dezvoltarea paleogeografică și actualele aspecte geologico-geografice definesc Dobrogea ca o unitate cu caractere deosebite, clar individualizată în cadrul pămîntului românesc. Individualitatea Dobrogei, în raport cu celelalte unități este dată pe de o parte de contrastul altimetric față de marile unități geomorfologice limitrofe — care o încadrează parțial ; pe de altă parte, în interior, de morfologia resturilor muntoase peneplenizate caledono-hercino-chimerice în partea nordică, iar spre sud de unitatea tipică de podiș amplasată pe latura nordică a fundamentului Platformei Moesice.

Aspecte naturale în complexul Dobrogei maritime. Morfologic și morfometric valorile scad de la vest spre est și de la nord spre sud, de la circa 80—100 m la contactul cu Dobrogea continentală, pînă la 0 m la nivelul mării sau al lacurilor, contrastele altimetrice fiind mai puternice în partea nordică — în dreptul sistemelor lacustre, decît în partea sudică — în dreptul falezei.

Subdiviziunile Dobrogei maritime. Analiza morfogenetică a elementelor constitutive ne pune în poziția de a considera această unitate ca destul de complexă, formată din : faleze, plaje, cîmpii piemontane, cîmpii de abraziune, martori de eroziune, trepte de podiș etc., la defi-

nitivarea cărora și-au dat efectiv contribuția factorul tectonic, acțiunea mării prin eustatism, curenții litorali, valurile, factorul fluviatil și cel eolian.

Gruparea caracterelor locale justifică împărțirea Dobrogei maritime în două subunități, care se întîlnesc aproximativ pe paralela localității Mamaia :

1) *Dobrogea maritimă nordică* (Dobrogea lacustră) apare în general ca o zonă joasă de cîmpie litorală, cu o plajă nisipoasă, cu depresiuni în care sînt adăpostite întinse limane și lagune, cu terase lacustre, cîmpuri piemontane acoperite de loess, cordoane litorale, popine, dune, terenuri mlăștinoase etc. ; în cea mai mare parte se afirmă caracterul unui teritoriu cu aspect morfo-hidrografic în plină evoluție.

2) *Dobrogea maritimă sudică* (Dobrogea de faleză) se prezintă ca o treaptă de podiș tabular, întinsă, fragmentată din loc în loc de văi adînci, de depresiuni alungite perpendicular pe linia țărmului și ocupate de limane separate prin perisipuri, cu terase lacustre și faleză înaltă prinsă pe alocuri de procese actuale de surpări. Tot acest sector este socotit de unii cercetători ca o „treaptă limanică" alcătuit, se pare, din două nivele de abraziune mulate cu o cuvertură groasă de loess.

Clima Dobrogei maritime. Un factor cu deosebită pondere în cadrul structurii fizico-geografice a Dobrogei maritime este factorul climatic. Clima Dobrogei maritime prezintă anumite caractere particulare, care o deosebesc de alte zone climatice din țara noastră, rezultate din poziție, din aspectele de amănunt ale reliefului, din prezența mării și a deplasării sistemelor barice.

Climatul litoralului este cel mai călduros, dar în același timp și cel mai secetos din țara noastră. *„Întreaga parte estică a Dobrogei, exceptînd Delta, este de fapt o zonă de tranziție între cele două mari suprafețe tipice : Dobrogea continentală și apele Mării Negre. Peste această fîșie litorală se produc alternații în toate sensurile, dislocări de aer continental și maritim, care provoacă modificări ale proceselor autohtone de interacțiune"* (Șt. Stoenescu, 1958).

Totuși, unele elemente meteorologice (temperatura) se repartizează relativ uniform pe zona de litoral, influența mării simțindu-se pînă la circa 20—25 km spre vest de țărm. Baza fenomenelor și proceselor meteorologice o constituie valoarea energiei radiației solare. Suma anuală a insolației trece ca durată de 2200 ore (Constanța 2286,3 ore, Valul lui Traian 2173,9 ore), iar valoarea radiațiilor solare directe și difuze este de peste 125 kcal/cm^2 (Constanța 181,1 kcal/cm^2) depășind această cifră numai în partea nordică a litoralului. Bilanțul radiativ — datorită faptului că predomină timpul senin și secetos — înregistrează valorile maxime de pe teritoriul țării noastre — circa 48 kcal/cm^2. Numărul mediu al zilelor fără soare este la Constanța de 62,6 anual (1948—1955).

Ca urmare a acestor fapte, la care se mai adaugă deplasările periodice ale maselor de aer de origine continentală şi maritimă, temperatura medie anuală la Constanţa şi Mangalia este de 11,2°, iar la Murfatlar de 11° ; amplitudinea anuală este de 23° la Sulina, 22,5° la

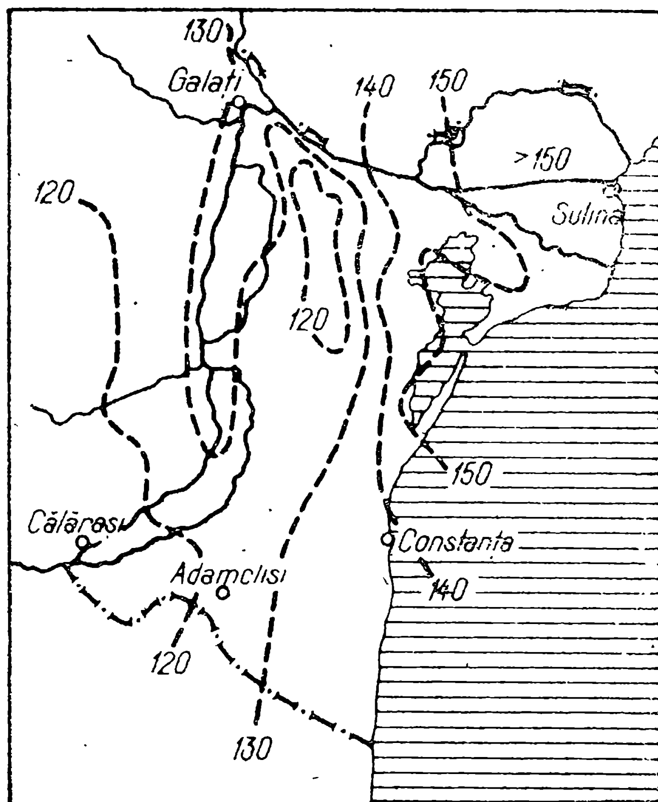


Fig. 38. Numărul mediu al zilelor cu cer senin (1896—1915 ; 1926—1955) (după *E. Baroncea* şi *Şt. M. Stoenescu*).

Рис. 38. — Среднее число дней с ясной погодой (1896—1915; 1926—1955) (по *Е. Барончa* и *Шт. М. Стоенеску*)

Fig. 38. Moyenne des jours ensoleillés (1896—1915 ; 1926—1955) (d'après *E. Baroncea* et *Şt. M. Stoenesco*).

Abb. 38. Durchschnittszahl der Tage mit heiterem Himmel (1896—1915 ; 1926—1955) (nach *E. Baroncea* und *Şt. M. Stoenescu*).

Fig. 38. Average number of days with clear sky (1896—1915 ; 1926—1955) (after *E. Baroncea* and *Şt. M. Stoenescu*).

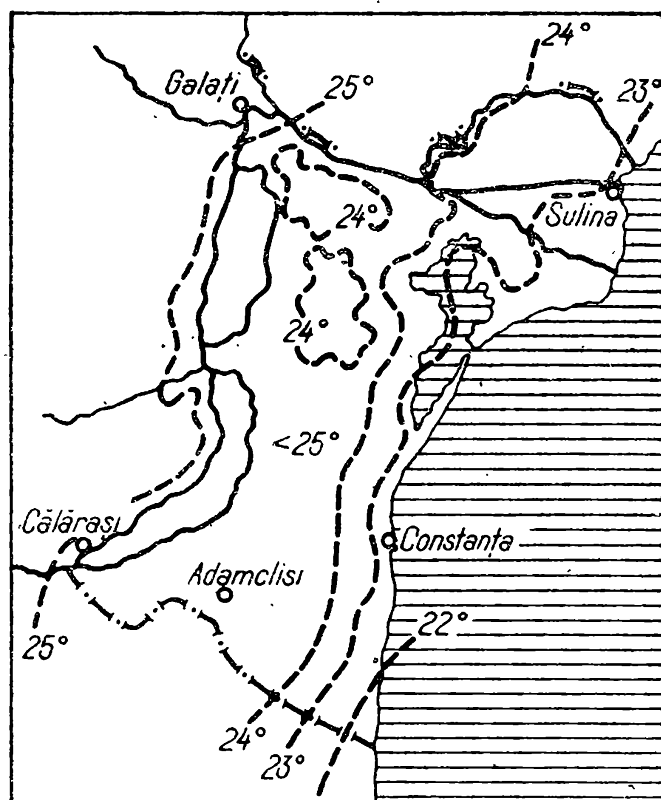


Fig. 39. Repartiţia amplitudinilor medii anuale ale temperaturii aerului în °C (după *Şt. M. Stoenescu* şi *D. Ţîştea*).

Рис. 39. — Распределение средних годовых амплитуд температуры воздуха, C° (по *Шт. М. Стоенеску* и *Д. Цыштя*).

Fig. 39. Distribution des amplitudes moyennes annuelle de la température de l'air en C° (d'après Şt. M. Stoenesco et *D. Ţiştea*

Abb. 39. Verteilung der mittleren jährlichen Temperatur- und Luftamplitüden in C° (nach *Şt. M. Stoenescu* und *D. Ţiştea*

Fig. 39. Repartition of average annual annual amplitudes of air temperature in C° (after *Şt. M. Stoenescu* and *D. Ţîştea*).

Constanţa şi 21,6° la Mangalia, ceea ce ne duce la concluzia că variaţiile anuale sînt deosebite de cele din Dobrogea continentală, fiind mai moderate şi scăzînd ca valoare în zona litorală, de la nord la sud. În timpul verii temperatura aerului este destul de ridicată, dar nu se

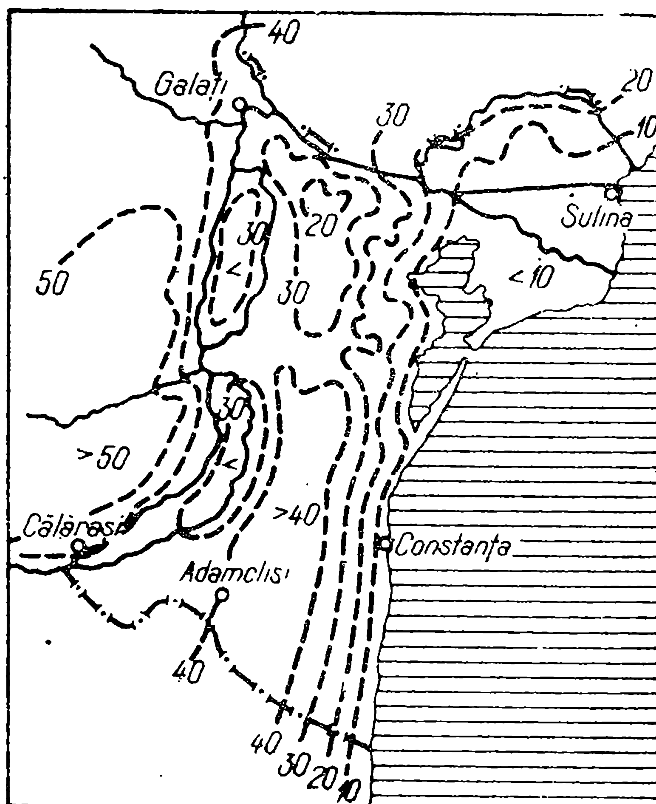


Fig. 40. Numărul anual al zilelor tropicale (cu temperaturi maxime mai mari de 30°) (după *Şt. M. Stoenescu* şi *D. Ţîştea).*

Рис. 40. — Число дней с максимальными температурами (более 30°) (по *Шт. М. Стоенеску* и *Д. Цыштя).*

Fig 40. Nombre annuel des jours caniculaires (à température maximale dépassant 30°) (d'après *Şt. M. Stoenesco* et *D. Ţîştea).*

Abb. 40. Jahreszahl der tropischen Tage mit Höchsttemperaturen von über 30° (nach *Şt. M. Stoenescu* und *D. Ţîştea*

Fig. 40. Annual number of tropical days (with maximum temperatures above 30°C (after *Şt. M. Stoenescu* and *D. Ţîştea).*

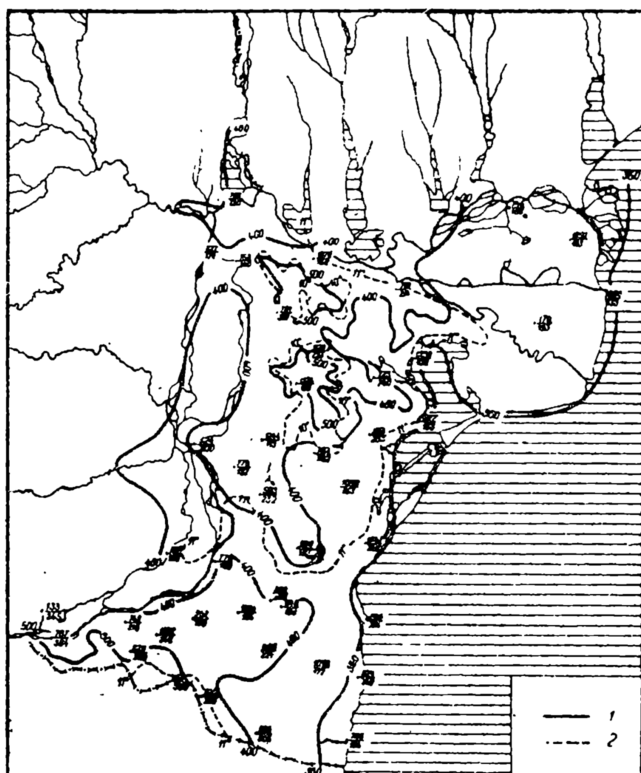


Fig. 41. Repartiţia temperaturii anuale a aerului şi a apei din precipitaţii.
1 — izohiete anuale (1896—1915 ; 1920—1955) :
2 — izoterme anuale (1896—1955) (după *Şt. M. Stoenescu).*

Рис. 41. — Распределение средних годовых количеств осадков и средних температур воздуха :
1. годовые изогиеты (1896—1915 ; 1920—1955) ; 2. годовые изотермы (1896—1955) (по Шт. М. Стоенеску).

Fig. 41. Distribution de la température annuelle de l'air et de l'eau des précipitations :
1. isohiètes annuels (1896—1915 : 1920—1955) ;
2. isothermes annuels (1896—1955) (d'apres *Şt. M. Stoenesco).*

Abb. 41. Verteilung der jährlichen Luft- und Wassertemperatur aus den Niederschlägen.
1. jährliche Isochrone (1896—1915 ; 1920—1955).
2. jährliche Isothermen (1896—1955) (nach *Şt. M. Stoenescu)*

Fig. 41. Annual temperature repartition of air and water from precipitation :
1. annual izocheits (1896—1915 ; 1920—1955),
2. annual isotherms (1896—1955) (after *Şt. M. Stoenescu).*

înregistrează prea multe zile tropicale (aproximativ 10) ; temperatura medie a lunii iulie este de 22,4° la Sulina, 22,2° la Constanța și 22,8° la Mangalia. In Dobrogea maritimă mediile lunare cresc într-o mică măsură de la nord la sud. Temperatura medie a lunii ianuarie este de — 0,6° la Sulina, — 0,3° la Constanța și 0,2° la Mangalia. Din aceste

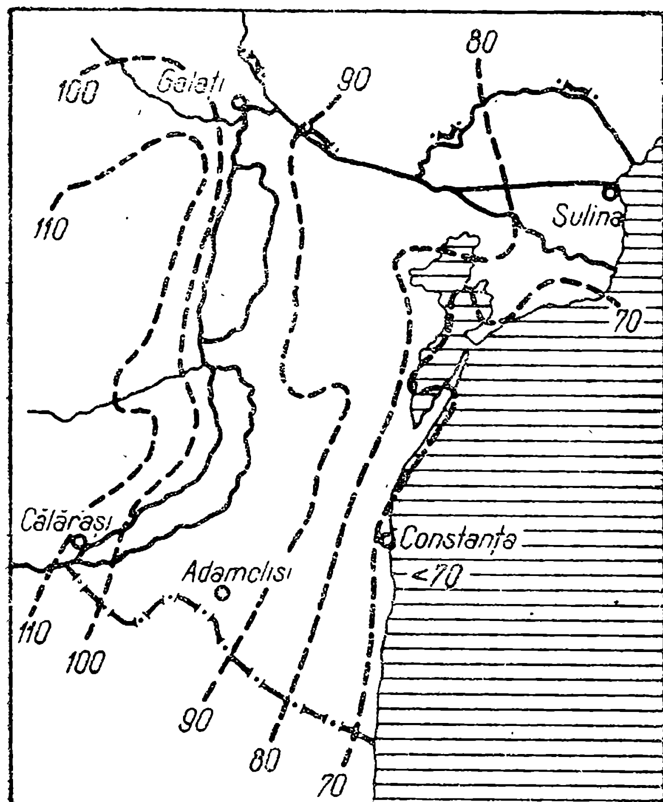


Fig. 42. Numărul anual al zilelor de vară cu temperaturi maxime ≥ 25° (după *Șt. M. Stoenescu* și *D. Țîștea*).

Рис. 42. — Годовое число летних дней с температурами более 25° (по *Шт. М Стоенеску* и *Д. Цыштя*).

Fig. 42. Nombre annuel des jours d'été à température maxime 25° (d'après *Șt. M. Stoenesco* et *D. Țîștea*)

Abb. 42. Jahreszahl der Sommertage mit Höchstemperaturen von 25° (nach *Șt. M. Stoenescu* und *D. Țîștea*)

Fig. 42. Annual number of summer days with maximum temperatures of 25° (after *Șt. M. Stoenescu* and *D. Țîștea*).

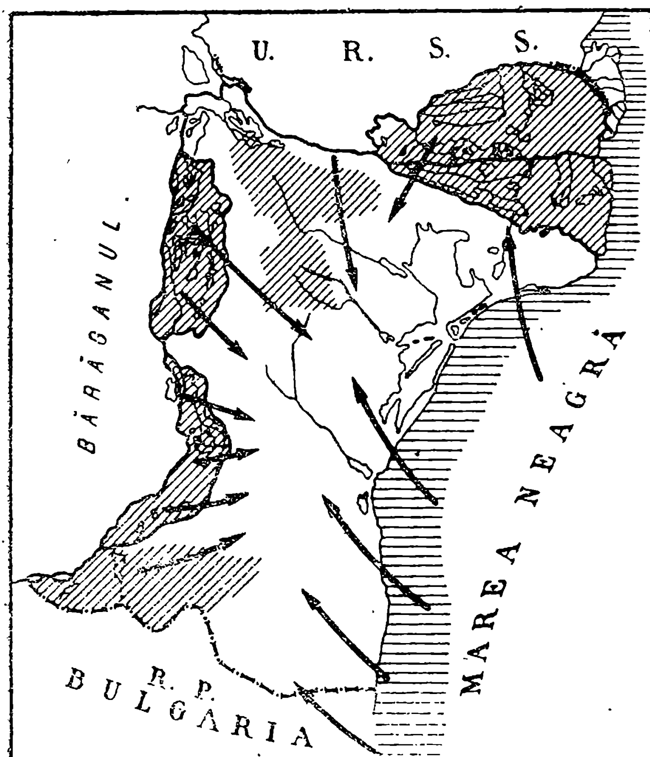


Fig. 43. Brizele de zi din timpul verii (după *Șt. M. Stoenescu*).

Рис. 43. — Дневные бризы летом (по *Шт. М. Стоенеску*).

Fig. 43. Brises de jour pendant l'été (d'après *Șt. M. Stoenesco*).

Abb. 43. Die Tagesbrisen während des Sommers (nach *Șt. M. Stoenescu*)

Fig. 43. Day breezes during summer (after *Șt. M. Stoenescu*).

date rezultă că Mangalia este singurul loc din ţara noastră unde luna ianuarie înregistrează temperaturi pozitive (peste 0°) ; ca urmare, durata fenomenului de iarnă este foarte redusă.

Din repartiţia anuală a temperaturilor, în Dobrogea litorală se constată o întîrziere a perioadelor de răcire şi încălzire a aerului, generată de condiţiile fizice ale apelor mării : primăvara se încălzeşte mai greu, iar toamna îngheţurile întîrzie cu circa 10 zile. În cele mai multe cazuri toamnele pe litoral sînt destul de călduroase şi cu timp senin, spre deosebire de ţinuturile din vest.

Temperaturile extreme nu prezintă diferenţe prea sensibile ; extrema mijlocie minimă lunară a lunii ianuarie înregistrează —13,4° la Sulina şi —12,8° la Constanţa, iar extrema mijlocie maximă lunară a lunii iulie este de 18° la Sulina şi 16,7° la Constanţa. Numărul anual al zilelor cu temperatură minimă de îngheţ se cifrează la 84 pentru Sulina şi 74 pentru Constanţa, iar al celor cu temperatură maximă > 25°C de 81 pentru Sulina şi 69 pentru Constanţa. În comparaţie cu frecvenţa acestor intervale din Dobrogea continentală se constată că în Dobrogea maritimă durata intervalului cald este mai mare, fapt din care decurg o serie de consecinţe favorabile pentru evoluţia altor componenţi ai structurii fizico-geografice.

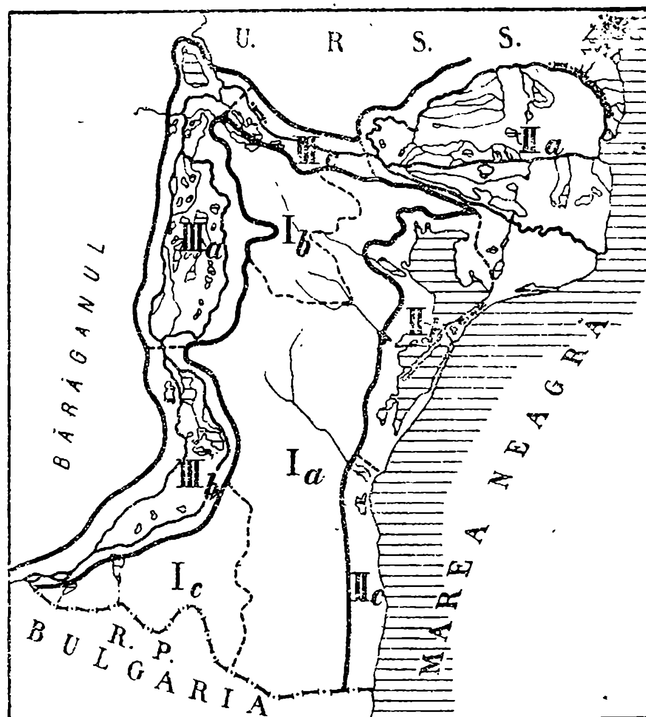


Fig. 44

Fig. 44. Raionarea climatică a Dobrogei. *I. a.* — Dobrogea centrală stepică ; *I. b.* — Dobrogea nordică ; *I. c.* — Dobrogea de sud-vest ; *II. a.* — Delta Dunării ; *II. b.* — Complexul Razelm-Sinoe ; *II. c.* — ţărmul cu faleze ; *III. a.* — balta Brăilei ; *III. b.* — balta Ialomiţei ; *III. c.* lunca Dunării (după *Şt. M. Stoenescu*).

Рис. 44. — Климатическое районирование Добруджи. I. а. Центральная степная Добруджа ; I. в. Северная Добруджа ; I. с. Юго-западная Добруджа ; II. а. Дельта Дуная ; II. в. Озерный комплекс Разельм—Синое ; II. с. Обрывистые берега ; III. а Яломицкая балта ; III. в. Пойма Дуная (по *Шт. М. Стоенеску*).

Fig. 44. Distribution du climat dans la Dobroudja.

I a) la Dobroudja centrale de steppe ; I b) la Dobroudja nordique ; I c) la Dobroudja de sud-ouest ; II a) Le delta du Danube ; II b) Le complexe Razelm-Sinoë ; II c) le rivage avec des falaises ; III a) la mare de Brăila ; III b) la mare de Jalomitza ; III c) les rives du Danube (d'après *Şt. M. Stoenesco*).

Abb. 44. Gebietseinteilung der Dobrudscha nach dem Klima.

I a Zentrale Dobrudscha der Steppen ; I b Norddobrudscha ; I c Südwest-Dobrudscha ; II a Donaudelta ; II b Razelm-Sinoe-Komplex ; II c Das Ufer mit Steilküsten ; III a Balta Brăilei ; III b Balta Ialomiţei ; III c die Donau-Au (nach *Şt. M. Stoenescu*).

Fig. 44. The division into districts of the Dobrudja. I.a. Central steppe Dobrudja ; I.b. northern Dobrudja :

I c. south-western Dobrudja ; II. a. Danube delta ; II. b. The Razelm-Sinoe complex â II. c. coast with seaside cliffs ; III. a. Brăila marsh ; III. b. Ialomiţa marsh ; III. c. Danube river neadow (after *Şt. M. Stoenescu*).

După datele de la diferite stații meteorologice de pe litoral se constată că deplasările maselor de aer sînt caracteristice. La înălțime predomină circulația de direcție vestică, nord-vestică și nordică. În intervalul rece se simt intens masele de aer de la periferia anticiclonului continental euroasiatic, care la întîlnirea cu masele de aer încălzite, cu circulație de sud-vest sau sud-est, produc situații sinoptice favorabile înghețului și viscolului.

Deasupra litoralului, mai ales în intervalul cald, au loc mișcări de aer continental și aer maritim cu caracter alternativ (brizele de zi și brizele de noapte).

Valoarea precipitațiilor este foarte variabilă ; media anuală este între 350 mm și 400 mm ; sînt cazuri cînd aceste valori cresc dar nu depășesc 700 mm nici în cei mai ploioși ani. În anii secetoși precipitațiile pe țărmul mării scad și sub 250 mm ; acești ani au o frecvență destul de mare. Cea mai mare cantitate de precipitații cade în timpul verii. Ploile cu caracter torențial sînt cele care predomină în intervalul călduros. Stratul de zăpadă se menține foarte puțin. Pe litoral se înregistrează cel mai scăzut număr mediu anual al zilelor cu strat de zăpadă (Constanța 24); numărul mediu anual al zilelor cu ninsoare nu trece de 13, al celor cu brumă — 12, cu chiciură — 1,8 la Constanța, iar al zilelor cu fenomene orajoase la Sulina 3,2, la Constanța 15,4 la Mangalia 16,2.

Ținînd seama de valoarea fenomenelor și proceselor meteorologice care au loc în Dobrogea maritimă, unii climatologi sînt de părere că în lungul litoralului există două nuanțe de climă :

— nuanța climatică a Dobrogei maritime de nord (Dobrogea lacustră) care se caracterizează printr-o mai mare umiditate a aerului în intervalul cald și o mai accentuată viteză a vîntului ;

— nuanța climatică a Dobrogei maritime de sud (Dobrogea de faleză) cu pronunțate caractere de brize termice, scăzute amplitudini termice, ca urmare a influenței mării, cu întîrzieri în încălzirile de primăvară și răcirile de toamnă.

Solurile. În funcție de desfășurarea reliefului, rocă, condițiile climatice, hidrologice, vegetație și alți factori locali, răspîndirea geografică a solurilor în cadrul Dobrogei maritime prezintă o serie de particularități.

Trebuie să menționăm, în primul rînd faptul că solurile de aici ies în evidență printr-o mare diversitate sub aspect morfologic, iar în al doilea rînd că aparțin solurilor zonale și intrazonale (soluri nisipoase, sărături, lăcoviști, soluri aluviale). Cea mai largă răspîndire o au : cernoziomul carbonatic, solurile de luncă și deltă și apoi solul bălan (brun deschis de stepă). Sărăturile, a căror formare este legată de prezența apei mării și a lacurilor sărate, însoțesc linia de țărm.

În lungul litoralului, ca o fîșie continuă, de la latitudinea lacului Babadag pînă spre sud, la hotarul administrativ (Vama Veche), apar cernoziomuri de diferite tipuri și subtipuri, după cum arată *D. Teaci* și colaboratorii — dezvoltate pe depozite loessoide, sub o vegetație de

stepă, corespunzînd unor condiții climatice secetoase. Ca formație dominantă este cernoziomul carbonatic specific stepei, format sub asociații de pajiști xerofile cu graminee scunde, pelinită și bărboasă. În grupa de cernoziom carbonatic care include : cernoziom ciocolatiu, cernoziom castaniu deschis, cernoziom castaniu carbonatic, adică varietățile cu carbonați de la suprafață. N. Florea cuprinde și unele dintre solurile bălane foarte sărace în humus și slab structurate. În sectorul Valea Slavei — Valea Casimcei se găsesc numeroase insule, cu tendință de predominare, de cernoziom castaniu carbonatic și cernoziom castaniu ; tot în acest sector, pe latura lacustră, se mai adaugă insule de cernoziom castaniu deschis carbonatic. La vest și sud de localitatea Năvodari, pînă spre linia care unește localitatea Basarabi cu Constanța, cernoziomul castaniu și mai puțin cernoziomul castaniu carbonatic ocupă suprafețe întinse.

În sectorul Constanța — Vama Veche dezvoltat pe loessuri cernoziomul castaniu ocupă cea mai mare parte a podișului, slab ondulat, alături de petece cu cernoziomuri ciocolatii și cernoziomuri levigate, mai ales la sud de Techirghiol.

În bazinul Techirghiolului, între Filimon Sîrbu și Biruința este dezvoltat pe loessuri cernoziomul de stepă, moderat erodat. Pe versanții calcaroși, pe nivelele structurale din jurul lacului Techirghiol, unde eroziunea a îndepărtat cuvertura de loess, s-a format direct pe calcarele sarmatice un sol rendzinc de stepă. Același sol rendzinic de stepă, în aceleași condiții de formare, apare și în bazinele lacurilor Tatlageac (platforma structurală Comorova) și Mangalia. Spre contactul Dobrogei maritime de sud cu Podișul Dobrogei continentale se întîlnește insular cernoziomul levigat și cernoziomul ciocolatiu. Sub raportul fertilității naturale, cernoziomurile castanii, sînt destul de productive, fiind relativ aprovizionate cu elemente nutritive. Cernoziomurile levigate prezintă o fertilitate naturală ridicată mai ales în anii cu bogate precipitații, posedînd rezerve însemnate de substanțe nutritive.

În sectorul nordic și nord-vestic al lacului Razelm pe cîmpia piemontană loessoidă, de stepă uscată, apar *solurile bălane,* după cum le-a numit Gh. Murgoci, sau solurile brune deschise de stepă ; ele au un conținut redus de humus (2—3%), cu profil slab diferențiat și cîteodată cu crotovine, ca urmare a faptului că s-au dezvoltat în condiții stepice sub o vegetație de graminee scunde și pelinită *(Artemisia austriaca, Agropyrum cristatum, Stipa capillata, Festuca vallesiaca, Poa bulbosa, Koeleria gracilis etc.).* Aceste soluri au o mai largă extensiune pe treapta de cîmpie înaltă formată din depozite deluviale și proluviale, apoi pe treapta loessoidă și nisipoasă, între localitățile Zebil-Agighiol și lacul Izvoarele pînă spre Beibugeac. Fertilitatea acestor soluri este condiționată de valoarea elementelor climatice. Experiența arată că în anii cu bogate precipitații atmosferice se obțin pe aceste soluri recolte mulțumitoare. La vest de Sarichioi și Sabangia, pe cîmpia loessoidă apare cernoziomul castaniu deschis carbonatic sub formă insulară.

Solurile intrazonale sînt reprezentate prin : sărături, lăcoviști, soluri aluviale și soluri nisipoase. În lungul țărmului lacustru și maritim pe coluvii, nisipuri, mai puțin pe depozitele loessoide, apare o fîșie aproape continuă de la nord la sud, mai rar insular, cu soluri saline, predominant cloruric e ~~clasificate de N. Florea în~~ *sărături maritime* (solonceacuri și solonețuri). Solonețurile se asociază în multe cazuri cu soluri de lăcoviști și cernoziomice, dezvoltate sub formații vegetale halofile.

În jurul complexului Razelm, o largă răspîndire pe nisipurile marine și pe dune, o au nisipurile în diferite grade de solificare și solonceacurile marine. Nisipurile incipient solificate de pe grindul Lupilor, grindul Chituc, grindul Perișor, peninsula Istria, se asociază frecvent cu solonceacuri marine ; cele dintîi au un slab conținut de humus cu o slabă salinizare. Cea mai extinsă răspîndire o au însă solonceacurile marine, soluri de vîrstă recentă ; acestea prezintă în general un profil slab diferențiat cu un conținut foarte ridicat în săruri solubile de origine marină. Pe aceste soluri se dezvoltă o vegetație halofilă folosită ca pășune, cu valoare furajeră slabă.

În ostrovul Dranov, afară de solonețurile care apar în cadrul grindurilor, mai apar soluri de luncă ; o mare extindere o are plaurul alcătuit din împletirea rizomilor de stuf cu alte plante, la care se mai adaugă și mîl, formînd astfel o cuvertură ce se rupe cîteodată în bucăți, sub acțiunea vîntului și valurilor.

I. Traseul Constanța—Mangalia

La sud de Constanța, zona de litoral este pusă clar în evidență față de Dobrogea de platformă ; această zonă apare în general sub forma unui complex de trepte situate între platforma structurală din vest a Dobrogei de sud și șelful marin. Individualizarea Dobrogei maritime de sud se pare că nu este străină de unele linii tectonice, de direcție aproximativ nord-sud, pe lîngă acțiunea mării ca și în partea nordică. Existența a două suprafețe, în sensul celor afirmate de C. Brătescu, nu poate fi neglijată.

Evoluția reliefului a început odată cu pliocenul, cînd regiunea aceasta a fost eliberată de apele mării. Un rol important în dezvoltarea reliefului l-au avut, pe lîngă tectonică, litologia, clima și acțiunea mării. Sub raport geomorfologic Dobrogea maritimă de sud nu prezintă complicațiile Dobrogei maritime de nord. Indicii morfometrici ne arată o scădere a altitudinii absolute de la vest spre est, de la 80—90 m la 25—30 m, pe alocuri și mai jos. Țărmul apare rectiliniu, abrupt și se impune în funcție de nivelul mării, uneori cu valori de cîteva zeci de metri. Este un țărm caracteristic, cu faleze și plaje înguste ; plajele capătă o dezvoltare mai mare doar în dreptul golfurilor sau văilor largi, colmatate, care fragmentează zona litorală. Capurile sînt puține la număr și secționate de acțiunea abrazivă a mării. Faleza scade ca va-

loare altimetrică de la Constanța (30 m) spre Mangalia (16 m), atingînd înălțimi de 30—50 m pe unele sectoare (Eforie Sud). Sculptată mai ales în loess (în partea nordică), și în calcare sarmatice (spre sud), faleza evoluează necontenit și este cuprinsă de procese actuale de surpare; astfel, sub acțiunea de intensitate variabilă a valurilor, ea furnizează material care se depune la baza pantei sub forma unei trepte de altitudine mijlocie între continent și nivelul mării, asemănătoare unei terase (fapt remarcat de mult de C. Brătescu).

Relieful nu prezintă aspecte deosebite, fiind într-o fază puțin avansată, dezvoltat pe depozite constituite din calcare, argile și marne sarmatice, slab înclinate, acoperite de o cuvertură loessoidă ce variază ca grosime.

Relieful suprapus unei forme tabulare este puțin fragmentat; în văile cu profil transversal dezvoltat în bazinul inferior sînt adăpostite lacuri, cele mai multe fără legătură cu marea. Fragmentare mai mare se înregistrează pe zona de țărm. Văile active prezintă un accentuat grad de meandrare, iar cele torențiale, active numai la precipitații atmosferice bogate, sînt în general scurte și aprope liniare; viroage de mici dimensiuni crestează faleza din loc în loc.

Trebuie menționat că în afară de formele sculpturale și acumulative prezente mai ales în cadrul văilor și versanților acestora, se întîlnesc și forme structurale pe interfluvii, acolo unde cuvertura de loess a fost erodată, ca de exemplu în apropiere de Techirghiol, Tatlageac și Mangalia.

În general, interfluviile sînt lungi, tabulare și presărate cu diferite movile antropogene sau naturale.

Sectorul Constanța—Eforie Sud (Dealul Tuzla). De pe șoseua care pleacă din Constanța spre Eforie, însoțită de calea ferată, se remarcă, chiar din partea de sud a orașului, țărmul înalt de cca. 25 m, cu o îngustă plajă de formă triunghiulară, cunoscută sub numele de „Plaja Văii". În dreptul „kilometrului 5" un ușor intrînd al uscatului în mare formează Capul Vîrstelor. În continuare, spre sud, țărmul se menține aproape la aceeași înălțime pînă în apropiere de lacul Agigea. În acest sector faleza se dezvoltă într-un ritm mai accentuat sub acțiunea valurilor mării, prezentînd profile deosebit de interesante în depozitele cuaternare. Aici apar o serie de orizonturi de loess și soluri fosile, asupra cărora opiniile diferiților cercetători au fost împărțite.

Din analiza profilelor, C. Brătescu ajunge la concluzia că: *„În aceste profile avem patru etaje de loess, care ar corespunde celor patru perioade glaciare: Günz, Mindel, Riss și Würm... spre țărmul Mării Negre, ultima glacitație (Würm) ne apare alcătuită, în profile complete, din două faze reci și uscate în care s-au depus două loessuri, Würm I și Würm II — și dintr-o fază interglaciară, interwürmiană, în care s-a creat un orizont de sol fosil".*

În dreptul localității Lazu — așezată într-o largă formă depresionară, de unde începe valea Agigei, care se termină prin limanul Agigea — orizontul este închis spre răsărit de dealul Denis înalt de

cca. 40 m. Dacă la Lazu înălțimile scad sub 15 m, spre vest, către satul Cumpăna, acestea cresc treptat trecînd de 70 m. Ca accidente de relief trebuie să mai menționăm că pe podișul de la nord-vest de satul Cumpăna se profilează două ridicături numite „Valul lui Traian".

Satul Agigea este așezat, ca și Lazu, într-o ușoară formă depresionară care se deschide spre răsărit prin cuveta lacului ; acest lac prezintă în general versanți cu pantă lină, în afară de sectorul sudic puțin fragmentat de văi torențiale. Lacul Agigea, cu o suprafață de cca. 75 ha, este separat de mare printr-un îngust perisip (cca. 150 m) pe care trece calea ferată Constanța—Mangalia. Cîmpul de dune din apropierea lacului dă aspect de relief vălurat. În cea mai mare parte, relieful se caracterizează prin pante domoale, prins pe unele locuri de acțiunea spălărilor laminare. De la Agigea spre sud cîmpul se înalță ușor ; în părțile mai ridicate se întinde o suprafață de 40—60 m altitudine absolută, în care sînt sculptate mici forme depresionare. Localitatea Eforie Nord este situată pe versantul prelung al lacului Techirghiol, versant care prezintă spre mare o faleză abruptă cu năruituri, în prezent consolidată. Faleza naturală de loess se păstrează în marginea de nord a localității Eforie Nord, oferind elemente destul de instructive pentru analiză, ca și în văile scurte și torențiale de aici.

Cuveta lacului Techirghiol este destul de lungă cu ramificații și arcuiri. Oglinda apei are o suprafață de peste 10 km^2 (10,62 km^2). Linia țărmului este fermă în toate părțile, pe alocuri cu faleză lacustră în dreptul pintenilor, afară de părțile terminale ale lacului ; exemplu tipic de faleză lacustră este cea sculptată în pintenul de deal al Bugeacului, faleză care se ridică pînă la circa 10 m. Versanții sînt modelați de o serie de văi cu caracter torențial ce drenează în același timp și dealurile Malu și Ceslug din partea sud-estică, precum și dealurile Malul Bălții, Urluchioi și Techirghiol din partea nord-vestică a lacului Techirghiol. Apariția calcarelor la zi, pe unii versanți, este opera mișcărilor tectonice și a eroziunii care au îndepărtat cuvertura de loess și argile.

Lacul Techirghiol este separat de mare printr-un perisip lat de circa 200 m, fapt care a permis ca lacul să prezinte o diferență de nivel de circa 1 m. Izolarea de mare, climatul secetos, evaporarea intensă, lipsa de alimentare suficientă din izvoare, toate acestea au făcut ca apa lacului să însumeze o sărătură de patru ori mai mare decît a mării.

Originea lacului este aceeași ca și a celorlalte limane fluviatile : o vale înecată de apele mării și apoi separată de aceasta prin perisipul care formează o plajă mult căutată.

Dealul Tuzlei — cu peste 40 m altitudine absolută în punctele cele mai înalte — înaintează ca un pinten spre mare, prins între aceasta și Valea Tuzlei—lacul Techirghiol, servește ca punct de sprijin perisipului Eforiilor.

Sectorul Eforie Sud — Vama Veche. Dacă relieful păstrează, în linii generale, aceleași caractere ca și cel din nord, pînă spre localitățile Biruința, Moșneni, Peceneaga — forme largi cîmpoase sau văi slab evo-

luate cu versanți cu pantă lină — țărmul în schimb este mai înalt și abrupt spre Eforie Sud și Costinești.

Ceea ce atrage în special atenția este capul înalt de la Tuzla, degradările și retragerea rapidă a țărmului. Acțiunea valurilor subminînd baza versantului, loessul se desprinde sub formă de pachete și alunecă spre mare prin intermediul apelor meteorice și al gravitației. Șiroaiele erodînd loessul dau aspect de canion cu pantele puternic înclinate.

În dreptul localității Costinești țărmul scade în altitudine și plaja se lărgește, corespunzînd unei slabe înșeuări a depozitelor sarmatice. De altfel, după cum arată C. Brătescu, în toată Dobrogea de platformă placa sarmatică a suferit ușoare ondulări. Aici a funcționat altă dată limanul Mangea-Punar, în prezent colmatat, apărînd ca o cîmpie fluvio-lacustră, după toate probabilitățile un fost golf marin în care debușa valea Mangea-Punar cu afluenții Arnăut-Dere și Cilac-Dere.

Între Tuzla și 23 August altitudinile absolute sînt cuprinse între 25 m și 55 m, crescînd spre vest în dealul Muratanul Mare pînă la 75 m. Singurele accidente sînt văile cu apă intermitentă, cu profilul transversal foarte larg și diferite movile naturale sau antropogene.

Valea Tatlageacului Mic, terminată cu ghiolul Tatlageac, introduce o oarecare notă de variație în relief. Acțiunea de modelare a versanților, chiar aproape de locul unde șoseaua intersectează valea, a scos în evidență, ca o cornișă, suportul loessului, mai ales pe versantul drept. Pe interfluviu, în loc de versant, apar suprafețe structurale exhumate din cuvertura de loess, încît suprafața topografică se impune direct pe suprafața calcarelor sarmatice. O largă suprafață structurală apare la sud de lacul Tatlageac, întinzîndu-se aproximativ pînă la liziera pădurii Comorova.

Lacul Tatlageac, după cum arată unii cercetători, este instalat într-o ușoară înșeuare a plăcii sarmatice.

Versantul drept al Tatlageacului, începînd din partea sud-estică a satului Dulcești, apare sub forma unei coaste cu o puternică cornișă, realizată pe seama calcarelor ; procesele de spălare laminară au subțiat mult cuvertura de loess pornind din dealul Comorova spre axul văii.

Lacul *Tatlageac* reprezintă o veche gură de rîu, separată de mare printr-un grind de nisip, format prin același proces ca multe din celelalte lacuri de pe zona de litoral ; dovada o constituie și meandrările existente. Perisipul prezintă o lățime între 15—25 m și o înălțime maximă de circa 2 m. Acesta nu este acoperit de loess, ca toate celelalte grinduri care constituie cordoane litorale, ceea ce denotă că s-a format mai tîrziu decît depunerea loessului. Acțiunea de eroziune a apelor lacustre asupra loessului și plăcii calcaroase a determinat existența unei faleze lacustre, bine reprezentată mai ales în partea sudică, la contactul cu platforma Comorova. În partea terminală a limanului, în apropiere de șoseaua Constanța—Mangalia, procesele de colmatare au contribuit la înfăptuirea unei cîmpii fluvio-lacustre, incomplet consolidată, nisipoasă în părțile periferice și mlăștinoasă în partea centrală. Această

cîmpie ocupă aproape o jumătate din suprafața lacului și este acoperită în bună parte de o vegetație de baltă, mai ales de stuf și în mai mică măsură de plaur.

Cercetările limnologice întreprinse (I. Rădulescu și A. Năstase) au dus la constatarea că lacul Tatlageac are o suprafață de circa 2 km^2, din care oglinda apei ocupă jumătate (1,113 km^2); adîncimea maximă nu trece de 2 m.

Limanul are apă dulce, fiind alimentat din izvoare.

Ceea ce caracterizează regimul acestui lac este marea variație a nivelului în funcție de anotimpuri.

Apropierea de Mangalia se face simțită printr-o ușoară variație a reliefului și mai ales printr-un grad mai accentuat de fragmentare, fapt neconstatat decît în puține cazuri mai la nord.

Erodarea loessului a scos la iveală, pe unele locuri, un relief structural care apare sub formă insulară la nord-vest de localitatea Mangalia.

Țărmul se menține înalt (10—20 m), lăsînd loc, la sud de Tatlageac, unei înguste plaje nisipoase care capătă maximum de extensiune în dreptul localităților Mangalia și 2 Mai; spre sud, aproape de Vama Veche, ea se subțiază și dispare, faleza ridicîndu-se pînă la 20—23 m.

„Mlaștina Comorova" din partea estică a pădurii Comorova, ca și *„Mlaștina Mangalia"*, astăzi cîmpii lacustre, nu reprezintă altceva decît foste golfuri marine transformate în lagune, separate de mare prin perisipuri nisipoase și pe cale de completă colmatare. Mlaștina Mangalia primea altădată și contribuția unui afluent de direcție nord-vestică.

Cel mai însemnat accident de relief din partea sudică a acestui sector este *lacul Mangalia*, care a făcut obiectul multor discuții și cercetări cu caracter geologic și geomorfologic.

Lacul Mangalia moștenește cuveta unui vechi rîu cu gura de vărsare barată în prezent de un perisip; valea rîului ocupată de lac are o lungime de cca. 9,5 km, iar lățimea cea mai mare ajunge la 500 m; adîncimea maximă de 16 m, iar suprafața lacului de 2,60 km^2. Cuveta lacustră prezintă versanți verticali, apărînd în totul cu aspect de canion. Meandrele adîncite, evidente în bazinul inferior, atestă forma inițială. Valea cu profil transversal îngust este sculptată în loess și mai cu seamă în placa calcaroasă. Lacul este întreținut prin izvoare, multe cu apă sulfuroasă și temperaturi destul de ridicate.

O serie de afluenți cu apă intermitentă — ca de exemplu Documac, Valar — fragmentează versanții.

Cu ocazia cercetărilor efectuate asupra lacului Mangalia, C. Brătescu generalizează și emite următoarea teorie cu privire la formarea limanelor marine: a) faza de vale cu rîu, sculptată în suportul loessului, urmărind înșeuările plăcii sarmatice, cînd se adîncesc meandrele, cu un climat ploios; b) faza cu climat stepic (interglaciarul Würm I — Würm II) cînd are loc depunerea loessului, iar rîurile au debit scăzut sau seacă; c) faza cînd Dobrogea suferă o mișcare de lăsare și văile rîurilor (bazinul inferior) sînt invadate de apele mării și devin limane; d) faza formării perisipurilor și izolarea de mare a limanelor. Această acțiune are loc datorită curenților litorali.

II. Dobrogea maritimă de nord (Dobrogea lacustră)

Această zonă reprezintă, aproape în totalitatea ei, un sector scufundat al Dobrogei de orogen ; confirmarea este susținută astăzi între altele și de prezența în perimetrul Dobrogei maritime a unor insule constituite din depozite vechi paleozoice, ca insula Popina și Bisericuța din Razelm, Capul Midia sau proeminențele de pe unele grinduri, ușor acoperite de depozitele noi nisipoase. În această depresiune cu fundament dobrogean s-au instalat lacuri de diferite tipuri și mărimi ; cel mai reprezentativ este complexul lacustru Razelm, un fost golf marin, parțial colmatat, ca și acela în care este amplasată Delta Dunării, cu care se leagă prin intermediul ostrovului Dranov. Sistemele hidrografice dobrogene cu debit scăzut, cu forță de transport redusă, nu au dat posibilitatea desfășurării unor intense procese de colmatare, așa cum au avut loc în cazul golfului dunărean.

În cea mai mare parte, acest sector al Dobrogei maritime apare ca o cîmpie joasă, pe alocuri incomplet consolidată, într-o fază mai puțin avansată spre tipul de cîmpie litorală.

Transgresiunile și regresiunile marine din timpul cuaternarului — ca rezultat al mișcărilor pozitive și negative, alături de curenții de coastă și valuri — care au depus aluviuni sub formă de perisipuri și grinduri barînd golfurile sau gurile unor ape dobrogene, explică existența numeroaselor lacuri (limane fluvio-marine, lagune) pe această cîmpie litorală.

III. Traseul Constanța—Babadag

Plecînd din orașul Constanța spre nord, se poate observa că între acesta și Capul Midia apare un relief mai mult plat, constituit mai întîi dintr-o treaptă de podiș înaltă de 85—70 m, puțin fragmentată, ușor înclinată spre sud-est ; în continuare se remarcă o treaptă mai joasă (65—50 m) cu același grad de fragmentare. Ambele sînt acoperite cu depozite loessoide, pe care, din loc în loc, își fac apariția martori de eroziune. A treia treaptă, și cea mai joasă — cu două nivele — se prezintă în bună parte ca o formă aluvială, nisipoasă — sediul unor active procese de acumulare — pe care sînt amplasate cuvetele lacurilor Tăbăcăria, Siutghiol (Mamaia), Tașaul și Corbu (Gargalîc), izolate de mare prin perisipuri destul de bine consolidate.

După toate probabilitățile, prima și a doua treaptă de podiș sînt nivele de abraziune acoperite, după formare, de o cuvertură groasă de loess. Aceste trepte au fost identificate de altfel și de N. Orghidan, dar în bazinul inferior al Casimcei. Trebuie să menționăm că treapta mijlocie, pe care este situat și orașul Constanța, înaintează ca un pinten în mare, apărînd astfel față de nivelul mării ca treaptă abruptă și înaltă de 35—40 m, supusă acțiunii de surpare, fapt înlesnit și de constituția litologică (loess). Digurile antropogene de la Constanța au dat posibili-

tatea ca în dreptul orașului să se instaleze o îngustă plajă cu tendințe vizibile de creștere. Energia reliefului are valori cuprinse între 5—70 m, iar gradul de fragmentare 1000—1700 m.

Văile care sculptează acest sector prezintă un profil transversal larg, asimetric și pante longitudinale cu valoare redusă, cum sînt : valea Cișmelelor, Canara, Carierei, Cogealiei — tributare lacului Siutghiol numai în timpul ploilor ; valea Casimcei, cea mai reprezentativă din acest sector, sculptată în șisturi verzi și calcare jurasice, este tributară lacului Tașaul, dar trebuie să menționăm că numai bazinul inferior al acestei văi se încadrează în Dobrogea maritimă. Caracterul specific al acestei văi — după explicația lui N. Orghidan — este puternica *asimetrie :* versantul drept cu aspect de *coastă,* iar cel stîng *prelung,* situație pusă pe seama dispoziției monoclinale a formațiilor în care este sculptat însăși relieful ; în lungul văii se remarcă existența a trei nivele de terase cuaternare în rocă, reprezentate fragmentar, afară de terasa de luncă bine dezvoltată, mai ales pe versantul drept (T 1 = 2—4 m ; T 2 = 6—7 m ; T 3 = 10—22 m și T 4 = 30—40 m).

În general, relieful de pe latura de vest a acestui sistem lacustru nu prezintă complicații geomorfologice — nota dominantă fiind uniformitatea — decît acolo unde apar calcarele, ca pe versantul lacului Siutghiol, a lacului Tașaul și în valea Casimcei ; acest fapt se poate remarca străbătînd regiunea mai ales pe șoseaua care merge de la Constanța spre Babadag.

Toponimia trădează existența calcarelor, variate în ceea ce privește compoziția chimică și mineralogică. În masa calcarelor din acest sector apar o serie de peșteri deosebit de interesante prin resturile faunistice de nevertebrate și de mamifere, cît și prin elementele de cultură materială (ceramică, silexuri etc.). În peșterea Adam de pe valea Visternei, afluent pe dreapta al rîului Casimcea, după cum arată M. Dumitrescu și colaboratorii care au cercetat depozitele peșterii, stratele s-au depus începînd de la finele Würmului, iar fauna era legată în Würm de o vegetație cu caracter de silvostepă și un climat ce se dovedește a nu fi fost prea aspru ; cercetări s-au mai făcut apoi asupra unor fenomene carstice destul de interesante din Peștera Mare, Canara etc.

Pe denivelările de pe malurile lacului Tașaul și în special spre partea terminală a acestuia și în bazinul inferior al Casimcei apar o serie de doline și peșteri importante sub raport paleontologic și arheologic. Cercetările făcute în ultimul timp, în peștera Liliecilor, de către speologi (T. Orghidan și M. Dumitrescu) și arheologi (C. S. Nicolaescu-Plopșor) au scos la iveală o serie de resturi materiale reprezentînd grade diferite de civilizație.

Alături de interesul științific, calcarele interesează și printr-o bogată circulație subterană a apelor potabile captate la Caragea Dermen, pentru alimentarea întregii zone de litoral.

Ceea ce atrage atenția în mod deosebit în acest sector este sistemul lacustru (Tăbăcăria, Siutghiol, Tașaul, Corbu), separat de mare printr-o barieră lungă și îngustă de nisip, sprijinită cu un capăt pe

pintenul Tăbăcăriei constituit din calcare lumașelice și oolitice sarmațiene (sarmațianul mediu și superior) și Capul Midia constituit din conglomerate și calcare jurasice (callovian, bathonian). Marea a construit acest cordon în tendința ei de regularizare a țărmului, ca și în alte părți de altfel, ceea ce ne face să presupunem că nu este un țărm de dată recentă, după cum încearcă să argumenteze unii autori: dimensiunile barierei sînt diferite — mai lată la nord, ajungînd la circa 1400 m în dreptul Năvodarilor și mai îngustă la sud, circa 400 m în dreptul Mamaiei; altimetric, scade de la 6—7 m în sud la 4—5 m în nord.

Lacul Tăbăcăriei, cu o suprafață de circa 105 ha, situat în marginea de nord a orașului Constanța, provine tot dintr-un golf al Mării Negre; el este în legătură cu lacul Siutghiol printr-un canal și cu marea prin alt canal de descărcare (Podul Tăbăcăriei).

Lacul Siutghiol, situat la capătul unui sinclinal faliat (falia Capidava—Canara), spre deosebire de celelalte lacuri de pe zona de litoral, prezintă o cuvetă de *origine tectonică* — singurul lac tectonic de altfel din țara noastră în faza actuală — fapt care-i explică și adîncimea maximă pe care o are: 17 m; fundul acestuia prezintă multe neregularități, fapt care se pune pe seama evoluției îndelungate a calcarelor.

Ceea ce atrage atenția îndeosebi este o altă particularitate — aceea că apele acestui lac sînt ape dulci și nu sărate ca ale Mării Negre, fiind alimentat prin surse bogate de fund; se pune problema dacă nu cumva sînt ape dunărene strecurate prin fisurile calcarelor pînă aici. Nivelul lacului, raportat la acel al Mării Negre, este mai ridicat decît al acesteia cu circa 2 m. Belșugul de ape subterane îi asigură lacului Siutghiol rolul de „regulator‘ (R. Cădere și I. Simionescu), alimentînd nu numai lacul Tăbăcăriei, ci și lacul Tașaul, care, la rîndul său, printr-un canal de apă și lacului Corbu.

Lacul Siutghiol este unul din lacurile mari de pe litoral, avînd o suprafață de 18 km^2 (lung de 8 km, iar cea mai mare lățime ajunge la 3,5 km).

Lacul Tașaul ocupă o suprafață de 1830 ha. Configurația alungită dă imaginea clară a unui sector din valea Casimcei, inundat de apele mării și ulterior izolat printr-un perisip (cordon litoral) pe care trece o șosea și o cale ferată. Cuveta lacustră prezintă în general adîncimi mici; insulele Ada (calcare jurasice) și La Ostrov se înalță puțin deasupra nivelului apelor (2 m).

Versantul sudic al țărmului, între Năvodari și Sibioara, este abrupt în cea mai mare parte, prezentînd o faleză lacustră. Acest lac are ape dulci și, spre a nu prezenta prea mari variații de nivel, a fost legat printr-un canal artificial, subteran, lung de 5 km, cu lacul Siutghiol.

La nord de grupa lacustră Tașaul—Corbu (Gargalîc), aproximativ pînă în valea rîului Slava, zona de litoral corespunde unei suprafețe de abraziune înclinată spre est, constituită ca și precedenta din trei trepte realizate pe seama șisturilor verzi, mulată de depozite loessoide și marine. Pe această zonă litorală se suprapun o serie de văi ale unor sisteme hidrografice dominant intermitente, pe alocuri cu un profil transversal

foarte larg, dînd impresia de golfuri insinuate în uscat. În cele mai multe cazuri aceste ape au erodat învelişul loessoid, apărînd la zi substratul şisturilor verzi. Prin analogie cu ceea ce au identificat unii cercetători în sectorul nord-vestic al sistemului Razelm (P. Coteţ, P. Gîştescu, I. Ilie), ar putea fi numită „cîmpie piemontană", avînd în vedere faptul că festonează marginea estică a peneplenei şisturilor verzi. *„Prezenţa cîmpiei piemontane litorale loessoide în nordul lacului Razelm este o realitate de necontestat. Spre sud, la localităţile Enisala, 6 Martie, Jurilovca, Ceamurlia, Baia, Sinoe, Istria, Nuntaşi, ea apare cu regularitate, fapt care uşurează mult înţelegerea evoluţiei litoralului Mării Negre"* — spun autorii menţionaţi mai sus.

De la vest spre est, de la contactul cu Podişul Fîntînele pînă la ţărm, apar cu claritate cele 3 trepte menţionate în sectorul anterior ; în cadrul treptelor înalte relieful prezintă mai multă complexitate.

Ceea ce atrage atenţia, ca elemente de relief, sînt o serie de înălţimi izolate — martori de eroziune — constituite din calcare în apropiere de lacul Taşaul, dar mai ales din şisturi verzi acoperite în parte de depozite loessoide, ca Movila lui Hogea şi Gargalîcul Mare (şisturi verzi), din apropiere de localitatea Corbul de Sus, sau cele de la est de localitatea Săcele (Movila din Tarla) etc. Ultimele două trepte, după cum se poate vedea de pe şoseaua care leagă localităţile Corbul de Jos cu Istria, se disting nu numai prin altitudine, ci şi printr-o serie de alte caractere ; treapta joasă reprezintă astăzi o formă de tip deltaic, din prima fază de formare a depresiunii periferice a pămîntului dobrogean, în care s-a instalat un golf al Mării Negre (golful Halmyris), evoluînd cu timpul spre aspectul actual de complex lacustru.

Complexul Razelm, cu o suprafaţă de 730 kmp, este constituit din lagune şi limane separate între ele, şi de malul mării, prin cordoane litorale nisipoase, lacustre sau marine (Razelm propriu-zis, Goloviţa, Zmeica şi Sinoe).

Tendinţa curentului litoral de coastă, de direcţie nord-sud, de a rectifica ţărmul, a dus la formarea cordoanelor litorale şi la individualizarea Razelmului cu toate anexele sale.

Forajele au dovedit că în masa grindurilor, aproape uniforme sub raport litologic, se întîlnesc formaţii de fundament cu aspectul unor promontorii care se pare că au favorizat formarea cordoanelor sau chiar au sprijinit direcţia acestora.

Lacul Sinoe, cel mai sudic, este încadrat între gridul Chituc, care-l separă de mare, şi insula Lupilor care-l desparte de *lacul Zmeica ;* pe latura vestică prezintă două anexe care intră adînc în uscat : *lacul Duingi* (Istria) şi *lacul Nuntaşi* în continuare cu *lacul Tuzla.* Lacul Sinoe comunică cu marea prin Buazul Mic şi Buazul Mare în sud, dar cele mai lesnicioase comunicări le are în est prin deschideri în cordonul litoral marin : portiţe sau periboine.

Grindul Chituc este unul din grindurile mari ale acestui sistem lung de circa 24 km şi lat de la 0,5 pînă la 4 km, cu o suprafaţă de 5425 ha ; poate fi socotit şi ca o peninsulă, deoarece se leagă în sud de uscatul dobrogean, în dreptul localităţii Vadul.

Relieful acestei peninsule nu este prea variat, prezentînd doar dune și unele locuri mlăștinoase ; altitudinea variază între 2—3 m în toată lungimea ei.

După cercetările de dată recentă, grindul Chituc pare a nu fi o formație prea veche. Ținînd seama de timpul construirii cetății Histria, precum și de o serie de date paleontologice, Chitucul este socotit de unii cercetători format *„ca un baraj definitiv în sec. II e. n.“* (M. Bleahu).

Peninsula Istria, care separă lacul Sinoe de Duingi și Nuntași — Tuzla, reprezintă o acumulare nisipoasă (perisip mai vechi), un cordon litoral din altă fază decît Chitucul, ca și grindul Lupilor de mai la nord, după toate probabilitățile veche linie de țărm anterioară erei noastre.

Lacul Babadag, ca și lacurile *Agighiol* și *Izvoarele,* este separat de Razelm prin limbi de nisip, unele complete, altele parțial formate.

Ostrovul Dranov este o cîmpie mai largă, aluvio-deltaică, ce se interpune între lacul Razelm și brațul Sf. Gheorghe. Grindurile Crasnicol și Dranov din cuprinsul acestui ostrov reprezintă vechi linii de țărm, iar Perișor și Dănilă sînt dintr-o fază mai nouă. În cadrul acestui ostrov, lacul Razelm trimite o ramificație cunoscută sub numele de golful Holbina în legătură mai departe prin canalul Dranov cu lacul Dranov. Lacuri de proporții mai mici apar încă pe întinsul acestui ostrov. Două gîrle rectificate străbat ostrovul, legînd lacul Razelm de brațul Sf. Gheorghe.

* * *

Latura vestică a complexului Razelm se caracterizează prin multe întrepătrunderi între apă și uscat.

În sectorul Valea Slavei — lacul Babadag, „Cîmpia piemontană“ este mai îngustă, prelungindu-se sub forma unei peninsule și terminîndu-se cu capul Dolojman, care separă Razelmul propriu-zis de Golovița. Spre vest, această cîmpie se leagă cu dealurile Visternei, fiind acoperită de depozite groase de deluvii și proluvii. Văile care o fragmentează au direcție nord-vest către sud-est, cele mai multe pornind din cadrul coastei duble a Visternei, puternic împădurită.

Cîmpia piemontană este dominată din loc în loc de martori de eroziune, în bună parte acoperiți de depozite loessoide. De pe șoseaua care leagă Ceamurlia de Jos cu Jurilovca și apoi 6 Martie — Enisala — Babadag, se pot observa o serie de astfel de înălțimi care contrastează cu formele largi din jur : Movila Neagră (66 m), Caramanchioi (84 m) ; între Jurilovca și 6 Martie, Tasburun (81 m) și dealul Grac — pe care se găsește cetatea Heracleea ; Canara Baba (105 m) străjuiește localitatea Babadag.

Între lacul Babadag și lacul Agighiol cîmpia piemontantă — după cum arată P. Coteț și colaboratorii — *„în care cu greu se pot distinge treptele de abraziune și de acumulare cu diferite altitudini, din cauza depozitelor loessoide deluvio-proluviale, care mulează totul“* — avansează spre lacuri pierzînd treptat în altitudine de la 45—50 m la

4—6 m. Cîțiva martori de eroziune cu aspect de „inselberg domină suprafața cîmpiei. Șoseaua care leagă localitățile Zebil cu Sarichioi trece prin *Cairacul* (68 m) și *Caeracel* (32 m) ; înainte de a coborî în valea Azangic escaladează un alt martor de eroziune cu altitudine absolută de 45 m.

Între limanul fluvio-lacustru Agighiol și brațul Sf. Gheorghe se întinde o cîmpie cu o slabă altitudine, crescînd doar spre contactul cu dealurile Tăușan și *Caeracel* care se ridică pînă la 118 m.

De pe drumul dintre localitățile Agighiol — Valea Nucarilor — Sarinasuf — Beibugeac se pot observa limbile de nisip care separă Razelmul de depresiunile lacustre Agighiol, Izvoarele, Sarinasuf, cît și o serie de martori de eroziune înecați în depozite loessoide, constituiți din formații jurasice și cretacice : dealurile Culace (82 m), Carabdiz (79 m), Cetate (53 m) etc. Între dealurile Tăușan — Caeracel — Murighiol și Beștepe (242 m) apare o suprafață largă de abraziune dominînd cîmpia piemontană. Între Razelm și brațul Sfîntu Gheorghe cîmpia piemontană înaintează în forma unui pinten cunoscut în literatura de specialitate sub numele de peninsula Dunavăț, spre est de care începe ostrovul cu același nume.

Platforma continentală. Cuveta Mării Negre prezintă o serie de particularități. În dreptul litoralului românesc adîncimile nu scad brusc ; fundul mării apare ca o cîmpie ușor înclinată de la vest spre est, pînă la adîncimea de circa 300 m, rar fragmentată de o serie de văi submarine, aproape paralele, continuînd pe cele care sculptează soclul dobrogean. Cu alte cuvinte, platforma continentală (șelful) reprezintă o cîmpie submersă, continuarea naturală a Dobrogei continentale. C. Brătescu (1928), caracterizînd Dobrogea, arată că : „*...spre răsărit Dobrogea se mărginește cu depresiunea adîncă a Mării Negre ... În această parte, marginea adevărată a Dobrogei nu trebuie să o considerăm la actualul țărm al Mării Negre, ci departe în larg, unde șelful sau cîmpia litoral submarină cade spre adînc printr-un povîrniș mai pronunțat*".

În lumina datelor de pînă în prezent, în timpul pliocen-cuaternarului nivelul apelor Mării Negre a avut puternice oscilații (pînă la maximum 100 m), și, ca urmare, transgresiuni și regresiuni marine generate de climato-eustatism (local și general), dar în același timp și de mișcările cu caracter neotectonic. Aceste acțiuni au condiționat înecarea nivelelor de terase litorale și a bazinului inferior și chiar mijlociu al văilor fluviatile în ultima fază a cuaternarului.

Indicii batimetrici pun în evidență cu multă claritate existența unor sisteme de văi înecate dintre care cele mai multe se dirijează spre un fost colector principal, ce reprezintă prelungirea brațului Sf. Gheorghe.

După toate probabilitățile, rîurile care și-au sculptat văi adînci pe această cîmpie litorală au fost înecate de apa mării spre sfîrșitul pleistocenului (Würm). O pronunțată fază de transgresiune începe cu etapa karangat (M. V. Muratov) ; se schițează apoi o regresiune ușoară ; în timpul de la finele epocii neoeuxinice se dezvoltă trans-

gresiunea flandriană de mari proporții ; după regresiunea fanagorică are loc transgresiunea histriană, care duce la actualul tablou (M. B l e a h u).

De aici se desprinde constatarea că oscilațiile nivelului Mării Negre au produs în pliocen-cuaternar perturbări importante în zona de litoral, concretizate prin : înecarea văilor, formarea teraselor, intensificarea abraziunii și apariția unor forme acumulative ; la acestea din urmă a contribuit și factorul eolian ; în trecut Marea Neagră avea un nivel mai jos decît cel actual, cu linia țărmurilor mult retrasă spre interiorul ei.

Резюме

Совокупность физико-геогрефических явлений выделяет приморскую зону Добруджи в отдельную, со своими характерными особенностями, область, отличную от северной (горной) и южной (платформенной) Добруджи.

Морской фасад Народной Румынской Республики простирается на расстоянии 245 км. от гирла Мусуре Килийского рукава Дуная до пункта Вама Веке (Иланлык) ; собственно приморская Добруджа начинается на севере Георгиевским рукавом Дуная и кончается на юге государственной границей с Народной Республикой Болгария. Предел в сторону континентальной Добруджи отмечается незначительным морфологическим поднятием, стратиграфической и био-педо- климатической диференциацией по линии населенных пунктов · Махмудия — Аджигиол — Зебил — Бабадаг — Сэчеле — Басарабь — Топрайсар — Амзача — Котул Вэий.

Приморская Добруджа является, в основном, переходным регионом, в котором взаимодействуют и взаимсобуславливаются явления и процессы свойственные суше и воде ; в надводном секторе побережья, представлявшем в геологическом прошлом область развития и последовательной смены морской трансгрессии и регрессии, преобладают процессы скульптирования и в его подводном секторе (на континентальной платформе) — процессы накопления. Линия интерференции суша-вода менялась во времени и пространстве в зависимости от неотектонических пульсаций или гидроэвстатическо-климатических колебаний.

Местность морфологически и морфометрически понижается с запада на восток и с севера на юг с отметок 80—100 м на конакте с континентальной Добруджей до 0 м на уровне моря или озер ; комплексная природа местности подчеркивается наличием пляжей, береговых обрывов, предгорных равнин, абразионных равнин, эрозионных останцев, уступчатых плато и др., в создании которых принимали активное участие тектонические и эвстатические факторы, береговые течения, воздействие волн, деятельность водных и воздушных потоков.

По группировке местных особенностей можно выделить :

— *Северную приморскую Добруджу* (озерную Добруджу), в которой характерны пляжи, озерные понижения и террасы, предгорные равнины с лессовым покровом, береговые валы, останцы, дюны, заболоченные места и др.

— *Южную приморскую Добруджу* (Добруджу береговых обрывов), составляющую ступень плосковершинного плато, расчлененного местами глубокими долинами и вытянутыми понижениями, ориентированными перпендикулярно береговой линии, с лиманами заполнившими их и отделенными от моря пересыпями, с озерными террасами и высокими береговыми обрывами, подверженными местами обрушению. Заметны два абразионных уровня под лессовым покровом.

Климатический фактор имел и имеет большое значение и возможно, что вместе с морфологическим индивидуализирует больше, чем другие факторы это природное подразделение. Климат на побережьи наиболее жаркий и в то же время наиболее засушливый, чем в каком-нибудь другом месте страны. Здесь происходит перемещение континентального и морского воздуха в различных направлениях ; смягчающее влияние моря не распространяется далее чем на 20—25 км к западу

от берега. Годовая сумма солнечного сияния превышает 2200 часов. Величины радиационного баланса здесь максимальные — до 48 ккал/см². Среднее годовое число бессолнечных дней в Констанце 62,6. Средняя температура июля месяца 22,8° в Мангалии и января 0,2°; это единственное место в стране, где наблюдаются положительные температуры в этом месяце. Продолжительность теплого времени года весьма большая и отсюда вытекает ряд следствий, благоприятных для эволюции других географических элементов. Преобладающие передвижения воздушных масс — западного, северо-западного и северного сектора; в холодное время года — северо-восточного и восточного. Средняя годовая сумма атмосферных осадков 350—400 мм.

Речная сеть бедна и местами временная. Степная и болотная растительность развивается на разных карбонатных черноземах, каштановых и белесоватых почвах, на рендзинах, аллювиальных почвах, на «лэковиштъ»-ях, засоленных морских почвах и др.

Маршрут Констанца-Мангалия проходит через южную приморскую Добруджу. Значительную роль в развитии рельефа, начавшегося в плиоцене, играла, помимо факторов тектоники, литологии и климата, также и деятельность моря. Здесь преобладает высокий обрывистый берег с узкими пляжами, скульптированными в лессе и сарматских известняках.

Участок Констанца — Эфория Суд. Рельеф плоскостный, прерванный долиной и лиманом Аджиджа (75 га), долиной и лиманом Текиргиол (10,62 км²).

Участок Эфория Суд — Вама Веке. Высокий берег понижается к югу у с. Либертатя, озера Татладжак (2 км²), заиленного озера Коморова и озера Мангалия (2,60 км²) — унаследовавшего впадину устья древней реки.

Маршрут Констанца — Бабадаг проходит через северную приморскую Добруджу. Комплексный рельеф состоит здесь из трех ступеней, местами с эрозионными останцами. В понижениях обосновались озера: Тэбэкария (105 га), Сиутгиол (1800 га), Ташаул (1830 га), Корбу и озерная система Разелм (73000 га), отделенные от моря береговыми валами. Площадь прибрежной гряды (гринда) Китук одна из семых больших — 5425 га.

Континентальная платформа. Дно моря — равнинное с небольшим наклоном с запада на восток до глубин 200 м, расчленное подводным долинами — древними течениями рек, затопленных в одну из фаз трансгрессии (в плиоцене — четвертичном периоде).

(Résumé)

L'ensemble des phénomènes physico-géographiques définit la zone du littoral de la Dobroudja comme une zone ayant des traits spécifiques, qui la différencient par rapport à la Dobroudja montagneuse et à la Dobroudja du sud (la Dobroudja de plate-forme).

Le front sur la mer de la République Socialiste de Roumanie s'étend sur une distance de 245 km entre la bouche Musura du bras Chilïa et Vama Veche (Hanlîc); la Dobroudja maritime proprement dite est comprise entre le bras Saint Georges au nord et la frontière avec la R. P. Bulgarie au sud. Vers la Dobroudja continentale, la limite est marquée par une légère dénivellation morphologique, dénivellation stratigraphique et bio-pédo-climatique, dans la direction des localités Mahmudia — Agighiol — Zebil — Babadag — Săcele — Basarabi — Topraisar — Amzacea — Gotul Văii.

Dans son ensemble, la Dobroudja maritime est une unité de transition, dans laquelle s'entrelacent et se conditionnent les phénomènes et les processus du domaine continental et du domaine aquatique; dans le secteur émergé actuellement

(la côte), qui a constitué dans le passé géologique le théâtre des processus succesifs de transgression et de régression marine, domine l'action de sculpture, tandis que dans le secteur immergé, (la plateforme continentale), c'est l'action d'accumulation qui domine. La ligne d'interférence sol-mer a varié dans le temps et dans l'espace en fonction des pulsations néotectoniques et des oscillations hydroeustatiques-climatiques.

Morphologiquement et morphométriquement, les valeurs baissent de l'ouest vers l'est et du nord au sud d'environ 80—100 m.; aux limites de la Dobroudja continentale jusqu'à 0 m. au niveau de la mer ou des lacs. Le caractère complexe résulte de l'existence des plages, des falaises, des champs piémontains, des champs d'abrasion, des témoins d'érosion, des degrés de plateau etc. constitués avec la contribution effective des facteurs tectoniques et eustatiques des courants littoraux, des flots, de l'action fluviatile et éolienne etc.

Selon le groupement des caractères locaux, on distingue :

— La Dobroudja maritime nordique (la Dobroudja lacustre), avec des plages, des dépressions lacustres, des terrasses lacustres, des champs piémontains à couverture de loess, des cordons littoraux, des tumulus, des dunes, des terrains marécageux etc.

— la Dobroudja maritime sudique (la Dobroudja de falaise), échelon de plateau tabulaire, coupé de place en place par des vallées profondes, des dépressions allongées perpendiculairement sur la ligne des côtes, qui forment des limans séparés de la mer, des terrasses lacustres et une haute falaise, actuellement soumise à un processus de croulement, avec deux niveaux d'abrasion moulés par la couverture de loess.

Le facteur climatique a eu autrefois et a encore une grande influence ici ; c'est lui peut-être qui, à côté de la morphologie, caractérise à présent le mieux cette sous-unité. Le climat du littoral est le plus torride du pays et en même temps la sécheresse est plus grande que dans tout le pays. Des dislocations d'air maritime et continental dans différentes directions se produisent ici ; influence modératrice de la mer se ressent jusqu'à une distance de 20—25 km. à l'ouest de la côte. La somme annuelle d'insolations dépasse 2200 heures. Le bilan des radiations enregistre des valeurs maxima — aproximativement 48 Kcal/cm^2. La moyenne annuelle des jours sans soleil est de 62,6 à Constantza. La température moyenne au mois de juillet est de 22,8° à Mangalia et celle du mois de janvier, de 0,2°. C-est là le seul endroit du pays où l'on enregistre des températures positives au mois de janvier. Le nombre des jours chauds est grand, ce qui a des conséquences heureuses sur l'évolution des autres éléments géographiques. Les déplacements dominants des masses d'air sont dans la direction ouest, nord-ouest et nord ; dans la saison froide, dans la direction nord-est et est. La moyenne annuelle des précipitations est de 350—400 mm.

Le réseau hydrographique est pauvre et des fois temporaire. La végétation de steppes et de marécages se développe sur différents cernosioms carbonatiques, marrons, sols clairs, sols salés etc.

Le trajet Constantza — Mangalia se déroule dans la Dobroudja maritime du sud. Un rôle important dans l'évolution du relief qui commence à partir du pliocène, est joué, outre la tectonique, par la litologie, le climat et l'action de la mer. On trouve ici une côte à falaises et plages étroites, sculptées dans le loess et les calcaires sarmatiques.

Le secteur Constantza — Eforie Sud. Le rèlief à aspect tabulaire est interrompu par la vallée et le liman d'Agigea (75 ha) et la vallée et le liman de Tekirghiol (10,62 km^2).

Le secteur Eforie Sud-Vama Veche. La côte abrupte baisse vers le sud, à l'endroit de la localité Libertatea, du lac Tatlageac (2 km^2), Comorovei — colmaté et du lac Mangalia (2,60 km^2) apparu sur l'emplacement des bouches d'une ancienne rivière.

Le trajet Constantza — Babadag se déroule dans la Dobroudja maritime du nord. Le relief complexe, à trois échelons, présente de place en place des témoins

d'érosion. Dans les dépressions se sont formés des lacs : Tăbăcăria (105 ha), Siutghiol (1800 ha), Taşaul (1830 ha), Corbu et le système Razelme (73.000 ha), séparés de la mer par des cordons littoraux. Le Chituc est un des plus grands tertres (5425 ha).

La plateforme continentale. Le fond de la mer a l'aspect d'un champ légèrement incliné de l'ouest vers l'est, jusqu'à une profondeur de 200 m., coupé de vallées sous-marines, d'anciens lits de rivières, noyés dans une phase de transgression (pliocène quaternaire).

Zusammenfassung

Die Gesamtheit der physikalisch-geographisschen Erscheinungen zeigen die Küstenzone der Dobrudscha als ein Gebiet mit eigenen Merkmalen, verschieden im Vergleich zur Norddobrudscha (Bergdobrudscha) und Süddobrudscha (Plattformdobrudscha).

Die maritime Fassade der Sozialistischen Republik Rumänien verläuft entlang einer Entfernung von 245 km zwischen der Mündung Masura des Chilia-Arms und der Vama Veche (Ilanlîc) ; die eigentliche maritime Dobrudscha gliedert sich zwischen dem Sf. Gheorghe-Arm im Norden und der administrativen Grenze der Volksrepublik Bulgarien im Süden ein. Nach der kontinentalen Dobrudscha ist die Grenze durch eine leichte morphologische Denivellierung gekennzeichnet, eine stratigraphische und bio-pedo-klimatische Differenzierung in Richtung der Ortschaften : Mahmudia — Agighiol Zebil — Babadag — Săcele — Basarabi — Topraisar — Amzacea — Cotul Văii.

Die maritime Dobrudscha ist in ihrer Gesamtheit eine Übergangseinheit, in der sich die Erscheinungen und Prozesse aus dem kontinentalen und dem aquatischen Gebiet verflechten und konditionieren ; in dem gegenwärtig aufgetauchten Sektor (der Küste), welcher in der geologischen Vergangenheit die Abwicklungsoberfläche der aufeinanderfolgenden Transgressions — Regresionsprozesse bildete, herrscht die Meisselwirkung vor, während in dem untergetauchten Sektor (der kontinentalen Plattform) die Sammelwirkung vorherrschend ist. Die Interferenzlinie zwischen dem Trockenland und dem Meer hat sowohl zeitlich als auch räumlich je nach den neotektonischen Pulsationen oder den hydroeustatisch-klimatischen Schwingungen geschwankt.

Die morphologischen und morphometrischen Werte nehmen vom Westen nach Osten und vom Norden nach Süden ab und zwar von etwa 80 bis 100 m beim Kontakt mit der kontinentalen Dobrudscha bis zu 0 m Meeres-oder Seespiegel; der komplexe Charakter ist durch das Vorhandensein der Strande, der Steilküsten, der piemontanen Ebenen, der Abrasionsebenen, der Erosionszeugen, der Hochlandtreppen usw. gegeben, bei deren Durchführung der tektonische und der eustatische Faktor, die Küstenströmungen, die Fluss-und die Windwirkung mitkewirkt haben.

Nach einer Gruppierung der örtlichen Merkmale unterscheidet man :

— *die nördlche, maritime Dobrudscha* (die lakustre Dobrudscha) mit Stranden, Süsswasserdepressionen, Süsswasserterrasen, piemontanen Ebenen mit Lössdecken, litoralen Gürteln, Dünen, versumpften Terrains usw. ;

— *die südliche, maritime Dobrudscha* (die Dobrudscha mit Strand) ; die tafelförmige Hochlandstufe, die stellenweise von tiefen Tälern durchfurcht ist, von auf der zur Uferlinie lotrechten Linie verjüngten Depressionen, die vom Meer getrênnt und von Strandseen besetzt sind, die vom Meer durch Perisipen getrennt sind, mit lakustren Terrassen und hoher Steilküste, die stellenweise von gegenwärtigen Einsturzprozessen befallen sind, mit zwei Abrasionsebenen, die von der Lössdecke geformt sind.

Der klimatische Faktor hat einen grossen Einfluss ausgeübt und übt ihn auch heute noch aus; es ist vielleicht derjenige, welcher morphologisch mehr als die anderen Faktoren gegenwärtig diese Untereinheit individualisiert. Das Küstenklima ist das wärmste, jedoch zu gleicher Zeit auch das trockenste unseres ganzen Landes. Hier finden Verlagerungen kontinentaler und maritimer Luft nach verschiedenen Richtungen statt; den mildernden Einfluss des Meers spürt man bis auf eine Entfernung von 20 bis 25 km nach Westen von der Küste. Die Summe der jährlichen Sonnenbestrahlung umfasst eine Dauer von über 2200 Stunden. Die Strahlungsbilanz verzeichnet Höchstwerte von etwa 48 kcal/cm. Die mittlere Zahl sonnenloser Tage beträgt 62,6 in Konstanza. Die Julimitteltemperatur beträgt 22,8° in Mangalia und die Januarmitteltemperatur 0,2°, die einzige Stelle unseres Landes, wo im Januar positive Temperaturen verzeichnet werden. Die Dauer des Wärmeintervalls ist gross, eine Tatsache, aus welcher sich eine Reihe günstiger Folgen für die Evolution anderer geographischer Elemente ergibt. Die vorherrschenden Luftbewegungen sind diejenigen in westlicher, nordwestlicher und nördlicher Richung; in der kalten Jahreszeit in nordöstlicher und östlicher Richtung. Das jährliche Niederschlagmittel schwankt zwischen 350 und 400 mm.

Das hydrographische Netz ist arm und stellenweise zeitgebunden. Die Steppen-und Sumpfvegetation entwickelt sich auf verschiedenen karbonatreichen Tschernosiomböden von kastanienbrauner Farbe, auf hellen und alluvialen Böden, Sumpfböden, marinen Böden usw.

Die Trasse Konstanza — Mangalia verläuft in der südlichen, maritimen Dobrudscha. Eine wichtige Rolle in der Evolution des Reliefs, welche zu gleicher Zeit mit dem Pliozän beginnt, kommt, ausser der tektonischen, lithologischen, klimatischen Wirkung, auch der Meereswirkung zu. Hier handeltes sich um eine Küste mit schmalen Stranden, die im Löss und in sarmathichen Kalksteinen eingeschnitten sind.

Der Sektor Konstanza — Eforia Sud. Das Relief mit tafelförmigem Aspekt wird vom Tal und Strandsee von Agigea (75 ha), sowie dem Tal und Strandsee von Techirghiol — (10,62 ha) unterbrochen.

Der Sektor Eforia Sud — Vama Veche. Das hohe Ufer sinkt nach Süden vor der Ortschaft Libertatea, dem See Tatlageac (2 km), Comorovei — verschlammt-und dem See Mangalia (2,6 km) dem Erben des Beckens einer alten Flussmündung.

Der Sektor Konstanza — Babadag befindet sich in der maritimen Norddobrudscha. Der komplexe Relief besteht aus drei Treppen mit Erosionszeugen an verschedenen Stellen. In den Depressionen befinden sich die Seen: Tăbăcăria (105 ha), Siutghiol (1800 ha), Tașaul (1830 ha), Corbu und das Razelmsystem (7300 ha), vom Meer durch litorale Gürtel getrennt. Die Anhöhe Chituc ist eines der grössten hohen Ufergelände (5425 ha).

Die kontinentale Plattform. Der Meeresboden erscheint als eine schwach vom Westen nach Osten geneigte Ebene bis zu einer Tiefe von 200 m, durchfurcht von submarinen Tälern, alten Flussläufen, die in einer Transgressionsphase (Pliozän-Quaternär) überflutet wurden.

Summary

The aggregate of physico-geographical phenomena renders the Dobroudjan seaside zone evident as a province with its own peculiar characters, differentiated from those of northern Dobroudja (Mountainous Dobrudja) and southern Dobrudja (platform Dobroudja).

The maritime front of the Socialist Republic of Romania extends over a distance of 245 km between the mouth of Musura, of the Chilia arm and Vama Veche

(Ilanlîk) ; the actual maritime Dobroudja is comprised between the Sf. Gheorghe arm to the north, and the administrative boundary with the R. P. Bulgaria to the south. Towards continental Dobroudja the limit is marked by a slight morphological unevenness, a stratigraphical and biopedoclimatical differentiation, in the direction of localities : Mahmudia — Agighiol — Zebil — Babadag — Săcele — Sasarabi — Topraisar — Amzacea — Cotul Văii.

Maritime Dobroudja is in its totality a transitional unit, in which phenomena and processes of the continental and aquatic domains interwave and condition each other ; in the sector which is emersed at present (the coast), which in the geological past had constituted the development area of suscessive marine transgression and regression processes, the action of carving prevails, while in the immersed sector (continental platform) that of accumulation. The interference of land-water line varied in time and space according to neotectonical pulsations or to hydroenstatic-climatic oscillations.

Morphologically and morphometrically values decrease from west to east and from north to south, from about 80—100 m at the contact with continental Dobrudja, to 0 m at the sea or lake levels ; the character of complexity is rendered by the existence of : beeches, seashore cliffs, foothill plains, abrasion plains, erosion witnesses, tableland steps, a.s.o., to whose realization the tectonical, eustatical factors, offshose currents, waves, fluviatile and eolian actions, have brought their effective contribution.

According to the grouping of local characters we differentiate :

— *the northern maritime Dobrudja* (lacustrian Dobrudja), with beaches, lacustrian depressions, lacustrian terraces, foothill plains with loes covering, seashore bars, hillocks, dunes, marsks grounds, a.s.o.

— *the southern maritime Dobrudja* (seashore cliffs Dobrudja) a step of tabular plateau, broken up from place to place by deep valleys, by depressions perpendicularly elongated on the coast line, occupied by banks, separated from the sea by perisips, with lacustrian terraces and high seacliffs caught here and there by present crumbling processes, with two abrasion levels moulded by the loess covering.

The climatic factor has had, and still carries great weight; it is perhaps the one at present, besides morphology, which individualizes more than others this subunit. The seaside climate is the warmest, but at the same time the most droughty of our whole country. Here, continental and maritime air dislocations are produced in different directions ; the moderating influence of the sea is felt up to a distance of 20—25 km west of the sea shore. As duration, the yearly sum of insolation exceeds 2200 hours. The radioactive balance registers maximum values, about 48 kcal/sq.cm. At Constanța the average annual number of sunless days is of 62.6 At Mangalia, the average temperature for the month of July is of 22.8°C, while for the month of Jamary of 0,2° — the only place in the country where positive temperatures are recorded during this latter month. The duration of the warm interval is great, a fact from which a series of favourable consequences for the evolution of other geographical elements are resulting. The dominant displacements of air masses are of a western north-western and northern direction ; in the cold season it is from the north-east and east. The annual average of precipitations is of 350—400 mm.

The hydrographical network is poor and in places temporary. The steppe and marshy vegetation develops on different carbonatic, chesnut coloured, rendsinic soils, alluvial soils, watery soils, marine salt marshes a.s.o.

Constanța — Mangalia route develops in the southern maritime Dobrudja. An important role in the evolution of the relief, which begins with the pliocene, has likewise played, besides tectonics, lithology, climate, and the action of the sea. Here we have a shore with narrow seaside cliffs and beaches carved in loess and Sarmatic limestones.

The Constanța — Eforie South sector. The relief with a tabular aspect is interrupted by the Agigea valley and bank (75 ha), and the Techirghiol valley and bank (10.62 sq.km).

The Eforie Sud — Valea Veche sector. The high coast decreases towards the south opposite the Libertatea locality, the Tatlageac lake (2 sq.km), Comorovei — silted ? — and the Mangalia lake 2,60 sq.km, the inheritor of the basin of an old river mouth.

The Constanța — Babadag route develops in the northern marine Dobrudja. The complex relief is constituted of three steps with erosion witnesses from place to place. The Tăbăcăria (105 ha) Siutghiol (1800 ha), Tașaul (1830 ha) Corbu lakes and the Razelm system (73.000 ha) were established in depressions, and were separated from the sea by seashore bars. The Chitue bank is one of the largest banks (5425 ha).

The continental platform. The bottom of the sea appears like a plain, slightly inclined from west to east up to a depth of 200 m, broken up by submarine valleys, old river courses drowned in a transgression stage (Quaternary pliocene).

FLORA ȘI VEGETAȚIA DOBROGEI MARITIME

Dr. EVDOCHIA PUȘCARU-SOROCEANU

Condițiile naturale — climatice, pedologice, geomorfologice, litologice și istorico-geografice ale Dobrogei — determină o floră și o vegetație bogată și variată, deosebită mult de celelalte regiuni ale țării atît prin asociațiile și formațiile zonale, cît mai ales prin cele azonale care populează nisipurile litoralului maritim.

Datorită acestui fapt cunoașterea formațiilor și asociațiilor vegetale dobrogene prezintă un deosebit interes teoretic-informativ, cît și importanță practică pentru producție.

Flora Dobrogei. Din punct de vedere floristic Dobrogea aparține Provinciei Est-Europene, Subprovincia Pontică, caracteristică florei stepelor sudice de pe țărmurile Mării Negre, fiind bogată atît în elemente pontice, cît și în multe specii balcanice și mediteraneene, fapt ce deosebește mult flora acestei regiuni de restul țării.

Astfel, alături de elementele specifice și sudice de bază cum sînt păiușurile stepice *(Festuca valesiaca, Koeleria gracillis)*, bărboasa *(Botriochloa ischaemum)* coliliile *(Stipa capillata, S. lessingiana, S.pulcherima)* asociate cu diverse specii xerofile, în Dobrogea se află și o seamă de plante proprii regiunii, care în restul țării lipsesc. Așa sînt de exemplu : gramineele — *Agropyrum brandzae, Koeleria braevis, Bromus fibrosus var.dobrogensis ;* dintre leguminoase, frecvente sînt speciile de cosaci *(Astragalus cornutus, A. hamosus), Trigonella gladiata,* sofora *(Sophora prodani),* iar diverse specii — garofița *(Dianthus nardiformis, D.pseudoarmeria, D. dobrogensis),* clopoțelul *(Potentilla bifurca, P. emilipopii).* otrățelul *(Onosma viride var. pallidum și v. stellulatum),* cimbrișorul *(Thymus zygioides),* spinii *(Carduus leiophyllus),* precum și foarte mulți hibrizi din speciile de coada șoricelului *(Achillea)* și de pesmă *(Centaurea).* Pe nisipuri sînt remarcabile perișorul de nisip *(Elymus arenarius v. giganteus),* volbura de nisip *(Convolvulus persicus, C. lineatus),* ciucușoara de nisip *(Alyssum borzeanum),* lucerna de nisip *(Medicago marina),* jaleșul *(Stachys maritima), Tournefortia arguzia, Centaurium spicatum, Cakile maritima ssp. euxina, Gypsophila scorzonerifolia, Centaurea arenaria, Artemisia arenaria,* specii sudice mediteraneene : *Polypogon monspeliensis, Asparagus maritimus, Astragalus varius, A.hamatus* și multe alte plante.

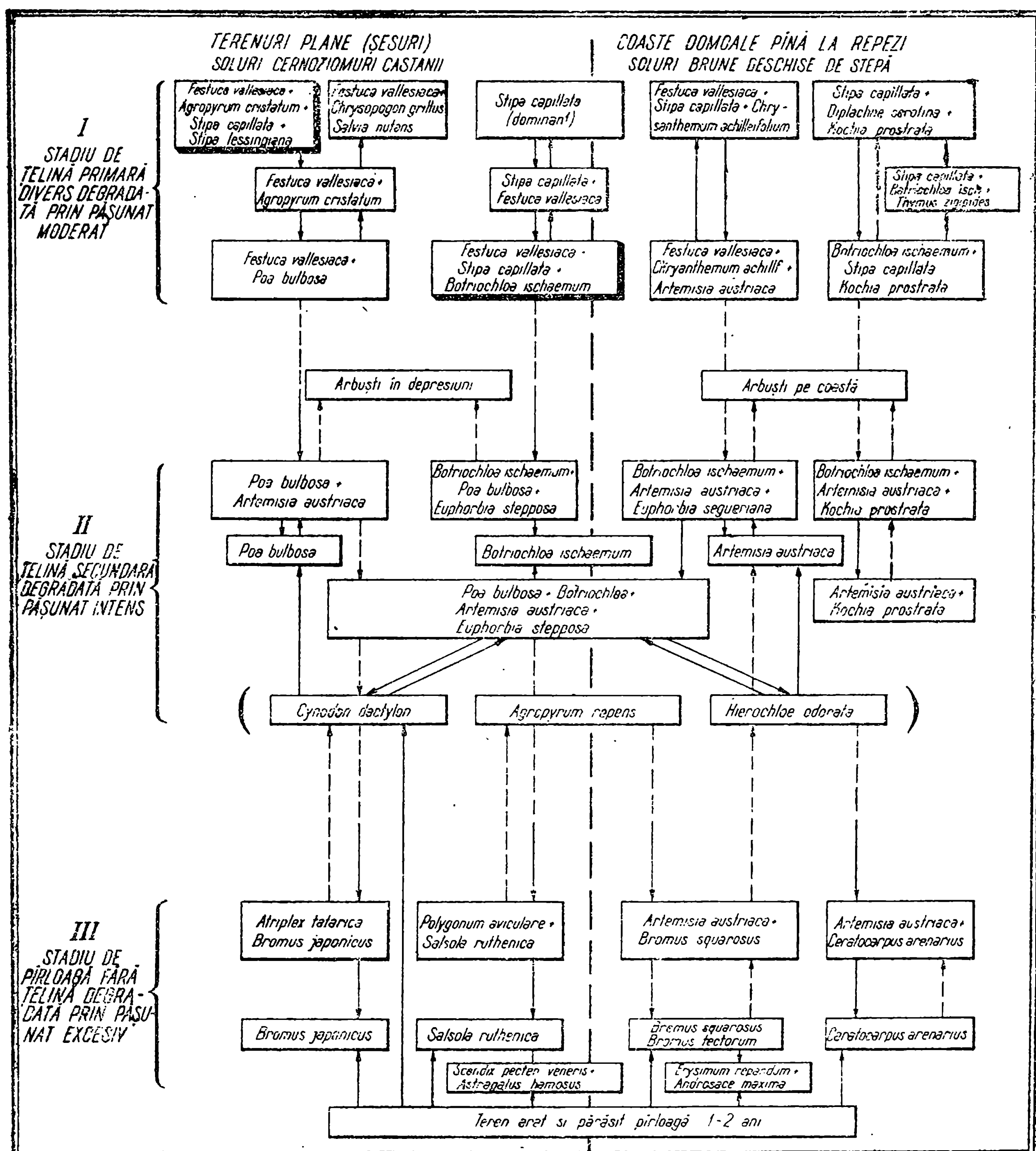


Fig. 45. Succesiunea vegetaţiei pajiştilor stepice din Dobrogea (după *E. Puşcaru-Soroceanu* şi *I. Ţucra*)

Рис. 45. — Последовательная смена растительности степных лугов Добруджи (по *Е. Пушкару-Сорочану* и *И. Цукра*).

Fig 45. Succesion de la végétation des plaines de steppe de la Dobroudja (par *E. Puşcaru-Soroceanu* et *I. Ţucra*).

Abb. 45. Aufeinanderfolge der Vegetation der Steppen-Wiesen der Dobrudscha (von *E. Puşcaru-Soroceanu* und *I. Ţucra*)

Fig 45. The succesion of steppe meadow vegetation in the Dobrudja (be *E. Puşcaru-Soroceanu* and *I. Ţucra*).

Dintre speciile arbustive sînt caracteristice cele mediteraneene: iasomia *(Jasminum fruticans)*, smochinul *(Ficus carica)*, apoi cărpinița *(Carpinus orientalis)*, scumpia *(Cotinus coggygria)* ș.a.

Vegetația zonală. Vegetația spontană zonală din regiunea Dobrogea, ca expresie a condițiilor naturale determinante (îndeosebi clima, solul și relieful), aparține la următoarele două zone (pl. VIII):

Zona stepei — care se extinde pe cea mai mare suprafață a teritoriului Dobrogei, cuprinzînd partea centrală sud-estică și nord-vestică a regiunii și care reprezintă *zona bioclimatică tipică* stepelor sudice premaritime. În această zonă pe fondul stepic sînt presărate și unele păduri pe suprafețe mici, localizate mai ales pe văi.

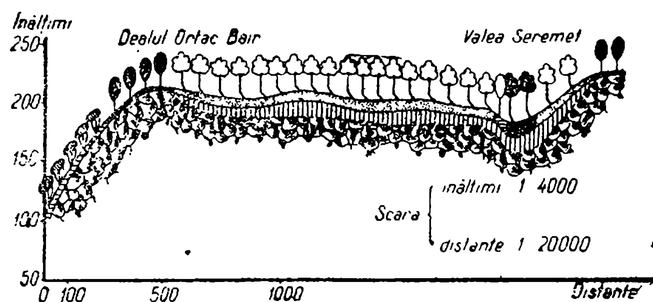


Fig. 46. **Profil fitoedafic** prin subetajul pădurilor de stejar din Dobrogea (după *N. Doniță* și *Gh. Dihoru*).

Рис. 46. — Фитоэдафический профиль через нижний ярус дубовых лесов Добруджи (по *Н. Доница* и *Г. Дихору*).

Fig. 46. Profil phitoédaphique dans les bois de chênes de la Dobroudja (d'après *N. Doniță* et *Gh. Dihoru*).

Abb. 46. Phytoedaphischer Querschnitt an der Unterstufe der Eichenwälder der Dobrudscha (nach *N. Doniță* und *Gh. Dihoru*).

Fig. 46. Phytoedaphic profile through the sub-layer of Dobrudjan oak forests (after *N. Doniță* and *Gh. Dihoru*).

Complexul condițiilor naturale din Dobrogea, cît și acțiunea modificatoare și transformatoare a factorilor antropici și zoogeni (cum sînt defrișarea, desțelenirea, pășunatul excesiv, etc.) au determinat atît în zona stepei cît și în cea a pădurilor, existența a numeroase formații și asociații vegetale care în mod schematic se prezintă în figura 45.

Zona pădurilor ocupă o suprafață relativ restrînsă în partea nordică a Dobrogei, fiind condiționată de relieful Munților Măcinului și platoul Babadag, precum și o mică parte deluroasă din sud-vestul regiunii: astfel în Dobrogea pădurile apar insular în mijlocul stepei propriu-zise (fig. 46).

Vegetația pajiștilor intra-zonale-azonale. Condițiile edafice locale din Dobrogea determină și o seamă de formații ierboase intrazonale și azonale, cum sînt: *vegetația de văi și lunci* cu soluri reavăne, *vegetația de bălți* pe terenuri cu exces de umiditate, *vegetația de sărături* pe terenuri joase cu exces de săruri în sol și *vegetația de nisipuri* de pe litoral cu exces de uscăciune, adesea sărăturate.

* * *

Stepa din Dobrogea, ca vegetație ierbacee primară — zonal determinată de factorii pedoclimatici și istorico-geografici regionali — a fost

în decursul ultimelor două secole masiv desţelenită şi folosită pentru culturile agricole, mult mai rentabile, iar suprafeţele de pajişti cu vegetaţie stepică destinate pentru păşuni, s-au redus tot mai mult, ocupînd în ultimii ani numai 10—12% din teritoriul dobrogean, aşa cum apare din tabelul care urmează.

Suprafaţa Dobrogei pe categorii de folosinţă (1964)

Categoria	Suprafaţa totală ha
Teritoriul Dobrogei . . .	1.599.000
Teren agricol	946.000
din care:	
— arabil	764.400
— păşuni	153.200
— fîneţe	1.500
— vii	19.700
— livezi	7.200
Păduri	127.300
Bălţi şi mlaştini . . .	45.140
Alte suprafeţe (lacuri) . . .	480.560

Bogăţia florei şi a vegetaţiei dobrogene a fost semnalată de botanişti şi fitogeografi români ca: D. Brandza (1884), P. Enculescu (1914, 1924), I. Prodan (1924, 1939), Al. Borza (1931, 1936, 1958), T. Săvulescu (1940), C. Zahariadi (1943) şi alţii. Studiul geobotanic al vegetaţiei Dobrogei constituie o preocupare deosebită şi pentru cercetătorii din zilele noastre, E. Nyarady (1957, 1959), I. Morariu (1957, 1965), N. Doniţă şi Gh. Dihoru (1963), I. Şerbănescu (1965), pentru punerea în valoare a stepei dobrogene, E. Puşcăru-Soroceanu şi I. Ţucra (1959).

În cadrul vegetaţiei zonale se distinge şi vegetaţia litoralului.

Vegetaţia litoralului. Pe litoral cea mai caracteristică este vegetaţia de nisipuri şi de sărături marine (psamofite şi halo-psamofite), care formează o zonă îngustă şi neregulată situată de-a lungul ţărmului Mării Negre, cu direcţia NNE-SSV. Aici se întîlneşte insular si vegetaţie de baltă (higrofite) din jurul lacurilor dulci de litoral. Tot în această zonă către stepă, pe nisipurile deja consolidate pătrund şi numeroase specii stepice (xerofite).

Ţărmul înalt (faleza) face legătura directă cu formaţiile vegetale din zona de stepă, silvostepă şi chiar de pădure.

Pentru a face cunoștință cu vegetația litorală concretă, vom urmări asociațiile vegetale ce le vom întîlni pe itinerariile preconizate și schițate în tabel.

Descrierea vegetației de pe trasee se va face în ordinea întîlnirii lor pe itinerar, ca punct de plecare avînd țărmul Mării Negre de la Constanța. Totuși, pentru o sistematizare a asociațiilor întîlnite vom căuta să le descriem, pe cît posibil, legate de principalele forme de relief, cît și de natura condițiilor edafice determinante, grupîndu-le în următoarele categorii :

— vegetația nisipurilor și a dunelor litoralului maritim ;
— vegetația țărmurilor abrupte ;
— vegetația reliefului șes pînă la dealurile Babadagului.

I. Itinerarul Constanța — Mangalia

Pe acest traseu interesează îndeosebi vegetația caracteristică nisipurilor și a dunelor marine în apropierea plajelor litoralului. Aici cresc relativ puține specii ca număr, însă strict adaptate condițiilor ecologice speciale ale nisipurilor. În dependență de dimensiunea grăunciorilor de nisip, de mobilitatea nisipului, cît și în legătură cu uscăciunea sau umiditatea și salinitatea lui, plantele caracteristice nisipurilor formează diferite asociații — de la stadii inițiale de colonizare și asociații pioniere cu vegetație rară, pînă la stadii finale de infiltrare a florei stepice unde se formează asociații de nisipuri bine înierbate — cu o vegetație amestecată din specii stepice cu cele arenarii (psamofile).

În tabelul care urmează prezentăm schematic asociațiile de nisipuri care se întîlnesc pe aceste trasee :

Asociațiile caracteristice nisipurilor litoralului dobrogean[1]

Grupe de asociații	Asociații
Asociații de nisipuri uscate cu dune mobile și în curs de fixare.	1. As. Elymus sabulosus-dominant 2. As. Elymus sabulosus + Centaurea arenaria 3. As. Crambe maritima + Eryngium maritimum 4 As. Agropyron junceum + Centaurea arenaria 5. As. Agropyron elongatum + Artemisia arenaria 6. As. Agropyron bessarabicum + Convolvulus persicus

[1]) Sistematizate ecologic după : I. Prodan (1924, 1939), E. Nyarady (1926, 1952, 1957, 1959), I. Morariu (1957, 1965).

Grupe de asociații	Asociații
	7. As. Secale silvestre + Alyssum borzeanum 8. As. Carex ligerica + Ephedra distachia 9. As. Calamagrosis epigeios + Condrilla juncea 10. As. Cynodon dactylon + Euphorbia seguieriana 11. As. Bromus tectorum + Sisymbrium orientale 12. As. Tragus racemosus + Tribulus terestris
Asociații de nisipuri mocirloase nesărate sau slab sărăturate (şi coluvionate).	1. As. Polypogon monspeliensis + Atriplex hastatum 2. As. Crypsis aculeata 3. As. Juncus maritimus 4. As. Juncus tommasinii 5. As. Holoschoenus vulgaris 6. As. Agrostis alba (var. pontica) 7. As. Phragmites communis 8. As. Thypha angustifolia
Asociații de nisipuri umede şi sărate din jurul lacurilor maritime.	1. As. Suaeda maritima + Kochia hirsuta 2. As. Salicornia herbacea 3. As. Chenopodium glaucum + Cakile maritima
Asociații de nisipuri reavăne şi consolidate prin vegetație de nisipuri şi de stepă.	1. As. Alyssum borzeanum 2. As. Convolvulus persicus 3. As. Ephedra distachia 4. As. Statice latifolia 5. As. Elymus sabulosus + Kochia prostrata 6. As. Scabiosa ucranica + Marrubium peregrinum 7. As. Elymus sabulosus + Chrysopogon gryllus cu diverse specii stepice

Constanța. a. *Vegetația nisipurilor şi a dunelor marine.* Plaja de la Constanța fiind extrem de populată şi fărîmițată prin călcarea nisipului, are o vegetație arenarie slab reprezentată. Numai la plaja Trei Papuci nisipurile dintre mare şi țărmul abrupt fiind mai puțin frămîntate, sînt

populate cu specia caracteristică nisipurilor marine — *Elymus sabulosus var. giganteus* (fig. 47). Se disting cîteva stadii inițiale de populare a nisipurilor. Astfel, pe nisipurile fine și tasate vegetația începe cu plante din specia *Tournefortia sibirica;* după aceasta urmează în pîlcuri neregulate pirul gros *(Cynodon dactylon)* printre care cresc și specii de nisipuri mobile ca : *Elymus sabulosus var. giganteus, Eryngium maritimum, Crambe maritima, Cakile maritima, Medicago marina* și altele (fig. 48, 49, 50).

b. *Vegetația țărmului abrupt* (faleza marină). Țărmul abrupt și rîpos al litoralului dobrogean este aproape golaș din cauza pantelor verticale și a influenței distructive a factorilor antropici și zoogeni

Din vegetația naturală caracteristică țărmurilor dobrogene, se poate întîlni planta rară : *Zygophyllum fabago,* care crește numai la Constanța.

Rîpele și pantele domoale de la Constanța sînt unele înierbate cu buruieni ruderale cum sînt : *Hordeum marinum, Malva pusilla, Atriplex tatarica, Kochia scoparia, Cicuta virosa, Onopordon tauricum, Scolimus hispanicus* și alte specii care formează asociații.

Această vegetație ruderală se repetă și pe alte pante similare de pe traseul dintre Constanța și Mangalia. De remarcat însă că în ultimii ani malurile cu vegetație ruderală au fost plantate masiv cu arbori și arbuști decorativi.



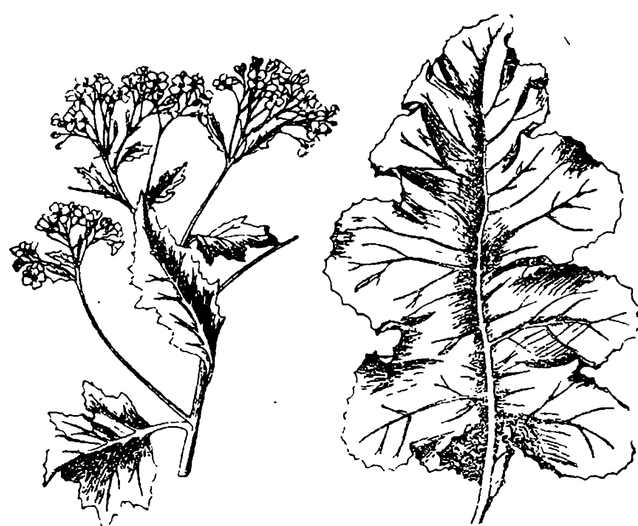
Fig. 47. Elymus sabulosus — plantă „pionier" în fixarea nisipurilor marine zburătoare.

Рис. 47. — Колосняк *(Elymus sabulosus)* — растение-пионер закрепляющее морские подвижные пески.

Fig. 47. Elymus sabulosus — plante „pionnière" dans la fixation des sables maritimes volants.

Abb. 47. Elymus sabulosus „Pionier"-Pflanze, die sich in den Wanderdünen verwurzelt

Fig. 47. Elymus sabulosuss — a "pioneer" plant in fixing the flying marine sands.



48



50



49

Fig. 48, 49, 50. Plante caracteristice de nisipuri marine: varza de nisip *(Crambe maritima)*, scaiul de nisip *(Eryngium maritimum)* şi muştarul de mare *(Cakile maritima)*

Рис. 48, 49, 50. — Растения характерные для морских песков: морская капуста *(Crambe maritima)*, песчаный синеголовник *(Eryngium maritimum)* и *Cakile maritima*

Fig. 48, 49, 50. Plantes caractéristiques pour les sables maritimes : le chou de sable *(Crambe maritima)*, chardon de sable *(Eryngium maritimum)* et *Cakile maritima.*

Abb. 48, 49, 50. Charakteristische Pflanzen der marinen Sandflächen : das Sandkraut *(Crambe maritima)*, die Sandklette *(Eryngium maritimum)* und *Cakile maritima)*

Fig. 48, 49, 50. Plants characteristic of marine sands ; sand cabbage *(Crambe maritima)*, sand thistle *(Eryngium maritimum)* and *Cakile maritima.*

La Constanța, sub țărmul maritim, pe lîngă izvoarele de coastă (cu apă dulce sau puțin sărată) se întîlnește o asociație rară mediteraneeană de *Polypogon monspeliensis*, prin vegetația căruia cresc *Atriplex hastata*, *A. tatarica*, *Puccinelia distans*, *Chenopodium glaucum*, *Spergularia marginata*. Într-o compoziție mai săracă se mai întîlnește și pe lîngă izvoarele și terenurile de la Techirghiol. În ambele localități ocupă suprafețe reduse de cîțiva mp ; fitogeografic este deosebit de importantă, ca indicatoare a condițiilor bioclimatice dobrogene cu influență mediteraneeană (*I. Morariu*, 1957).

Agigea. Vegetația nisipurilor de litoral, cea mai bine păstrată, poate fi întîlnită în rezervația naturală de la *Stațiunea zoologică Agigea*, unde terenul nisipos și dunele maritime sînt împrejmuite fiind declarate rezervație naturală. În această rezervație se disting mai multe asociații a căror răspîndire este determinată de finețea și mobilitatea nisipului, cît și de adîncimea apei freatice (fig. 51).

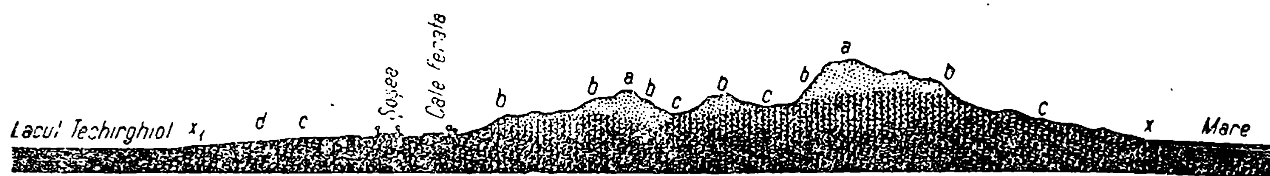


Fig. 51. Profilul nisipurilor dintre Marea Neagră și L. Techirghiol (după *E. Nyàràdy*). X—X_1 : nisip spălat de valuri.

a. nisip zburător, neacoperit sau slab acoperit de plante „*pioniere*" cu rădăcini profunde ; b. zona de „*tranziție*" cu vegetație de nisip în curs de „*colonizare*" ; c. „zona de infiltrație" în depresiuni reavăne acoperite de vegetație mezoxerofilă ; d. nisipuri consolidate de vegetație higrofilă și de sărături.

Рис. 51. — Профиль песков между Черным морем и оз. Текиргел и между Эфория-Норд и Эфория-Суд (по *Е. Ньяродь*).
X—X_1 — песок укатываемый волнами ; a. подвижные пески без растительности или со слабым покровом растений-пионеров, имеющих глубокие корни ; b. „переходная" зона с песчаной растительностью в ходе „колонизации" ; c. „зона проникновения" в сырые понижения, с мезоксерофильной растительностью ; d. пески закрепленные гигрофильной и солончаковой растительностью.

Fig. 51. Profil des sables entre la Mer Noire et le lac Techirghiol et entre Eforie Nord et Eforie Sud (d'après *E. Nyárády*). X—X_1 : sable frappé par les flots

a. sable volant, découvert ou faiblement couvert de plantes pionnières aux racines profondes ; b. zone de transition avec végétation de sable sur le point de la „colonisation" ; c. „zone d'infiltration" en depression humides couvertes de végétation mezoxérophyle ; d. sables consolidés par la végétation hygrophile et les salaisons.

Abb. 51. Querschnitt der Sandflächen, die sich zwischen dem Schwarzen Meer und dem Techirghiol-See und zwischen Eforie Nord und Eforie Sud ausdehnen. (nach *E.Nyrárády*), X—X_1 von den Wellen umspülter Sand :

a) Flugsand, auf dem keine oder spärliche tiefverwurzelte „Pionier"- Pflanzen wachsen ; b) die „Übergangs"-Zone der „Kolonisierung" ; c) die „Infiltrations"-Zone mit meso-xerophiler Vegetation und Salzgehalt gefestigt haben.

Fig. 51. The profile of the sands between the Black Sea and the Techirghiol lake and between Eforie Nord and Eforie Sud (after *E. Nyárády*). x—x_1 sand beaten by waves :

a. flying sand uncovered or slightly) covered by deep rooted „pioneer" plants ; b. „*transition*" zone with sand vegetation being „*colonized*" ; c. „infiltration zone" in moist pressures covered by mesoxerophilous vegetation ; d. sands consolidated by hydrophilous vegetation and by salt marshes.

Astfel, pe nisipul dinspre mare (nelegat) se dezovltă o vegetație rară cu acoperire pînă la 25%, alcătuită din următoarele specii : *Elymus sabulosus var. giganteus, Centaurea arenaria, Eryngium maritimum, Cakile maritima, Convolvulus persicus, Medicago marina, Silene pontica, Polygonum arenarium, Euphorbia peplis, Salsola rutenica, Carex ligerica* etc.

Dunele mai înalte și mai uscate sînt acoperite de o vegetație arenarie mai xerofilă, repartizată în pîlcuri ce acopăr nisipul cca. 30% și *unde predomină Alyssum borzeanum* (plantă endemică dobrogeană), printre care se întîlnesc *Alyssum hirsutum, Silene pontica, Euphorbia seguieriana, Astragalus virgatus, Medicago falcata var. filiformis, Stachys sideritioides, Sideritis montana, Seseli tortuosum, Convolvulus persicus* și altele.

Nisipurile stabilizate (fixate) sînt acoperite de o vegetație deasă unde tufele de *Elymus arenarius* sînt copleșite de o seamă de specii *ca : Bunias orientalis, Scabiosa ucranica, Marrubium remotum, Anchusa procera, Medicago falcata, Euphorbia seguieriana, Linaria genestifolia, Falcaria vulgaris, Reseda lutea, Sisymbrium orientale, Seseli tortuosum,* și altele.

Nisipurile cu un strat mai gros de sol sînt înierbate cu o vegetație stepizată înaltă și deasă, ce acoperă terenul integral, din care *Elymus sabulosus* abia se mai vede ici, colo în tufe izolate. Cresc îndeosebi următoarele specii : *Chrysopogon gryllus, Melica ciliata, Cynodon dactylon, Scabiosa ucranica, Delphinium consolida, Marrubium remotum, Stachys sideritioides, Verbascum banaticum, Euphorbia seguieriana, Seseli tortuosum, Salvia aethiopis, Eryngium campestre, Echinops ritro var. ruthenicus, Camelina microcarpa* etc. (fig. 52, 53).

Sporadic se întîlnesc *Thalictrum minus, Papaver rhoeas, Echium altissimum, Potentilla hirta var. pedata, Helichrysum arenarium* și altele. În pîlcuri compacte crește și specia rară *Ephedra distachia* (fig. 54) formînd asociații pe suprafețe întinse.

Țărmul abrupt de la Agigea este pe cale de a se popula cu tufărișuri de *Crataegus, Paliurus* și pe alocuri *Rhamnus cathartica.*

Sus, pe marginea falezei, se dezvoltă crîmpeie din vegetația stepică naturală de *Festuca valesiaca* cu pîlcuri de *Chrysanthemum millefoliatum* care imprimă un colorit viu-auriu.

La stațiunea Agigea o bună parte din nisipuri s-au fixat prin plantații de arbori și arbuști ca *Robinia pseudacacia, Acer pseudoplatanus, A. tataricum, Colutea arborescens, Prunus cerasifera, Crataegus monogyna, Paliurus spina christi* și altele.

Eforie-Nord. La această stațiune întîlnim în bună parte aceeași vegetație arenarie caracteristică pentru nisipurile marine de la Agigea (fig. 55). Pe dunele mobile sau slab consolidate cresc *Elymus sabulosus var. giganteus, Eryngium maritimum, Crambe maritima, Centaurea arenaria, Convolvulus persicus, Medicago marina, Cakile maritima, Euphorbia peplis, Mulgedium tataricum, Silene pontica, Poligonum arenarius, Melilotus albus, Gypsophila scorzonerifolia* și altele.

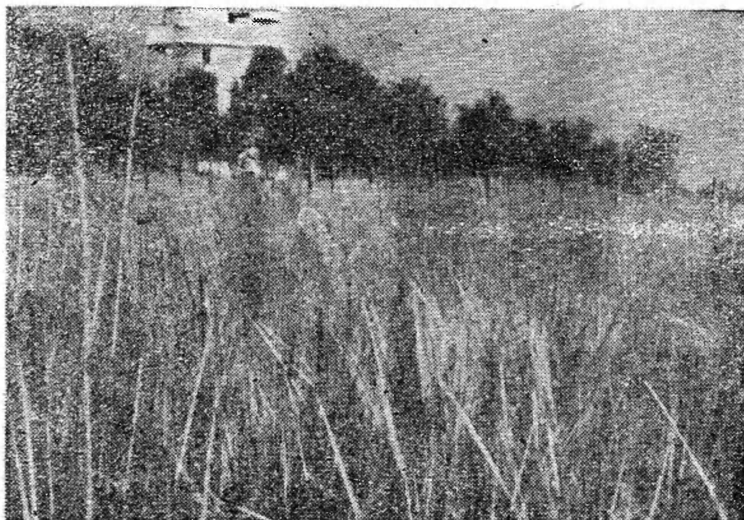


Fig. 52. Vegetație de nisipuri consolidate de la Stațiunea zoologică „Dr. I. Borcea" — Agigea. Ass. de Elymus sabulosus cu Chrysopogon gryllus și diverse specii (foto : *M. Opriș).*

Рис. 52. — Растительность закрепленных песков на зоологической станции им. И. Борча в Аджидже. Ассоциация Elymus sabulosus с Chrysopogon gryllus и другими степными видами (фото *М. Оприщ).*

Fig. 52. Végétation de sables consolidés de la Station zoologique „Dr. I. Borcea" — Agigea Ass. de Elymus sabulosus avec Chrysopogon gryllus et différentes espèces de steppe (photo : *M. Opriș)*

Abb. 52. Vegetation auf gefestigten Sandflächen der zoologischen Station „Dr. I. Borcea" — Agigea Ass. Elymus sabulosus mit Chrysopogon gryllus und verschiedené Setppenspezies (Foto : *M. Opriș)*

Fig. 52. Consolidated sands vegetation from the Agigea "Dr. I. Bocea" zoological station. Ass. of Elymus sabulosus with Chrysopogon gryllus and various steppe species (photo : *M. Opriș)*

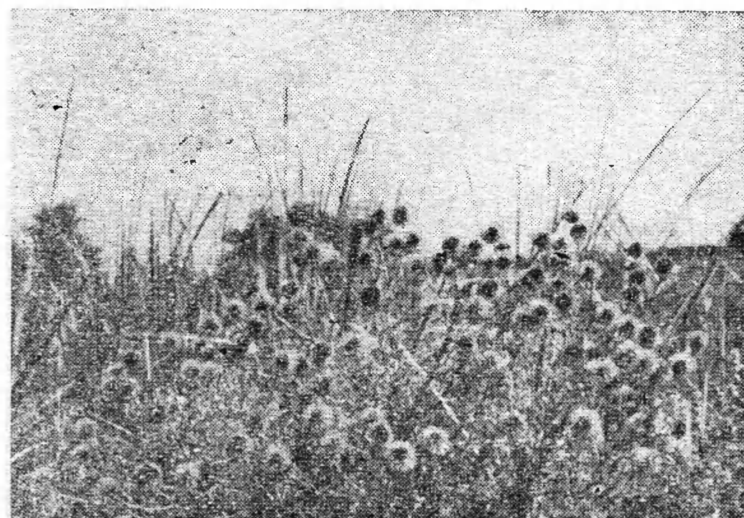


Fig. 53. Echinops rittro L. var. *ruthenicus* (M. B.) Hay. Vegetația de nisipuri stepizate de la Stațiunea zoologică „Dr. I. Borcea" — Agigea (foto : *M. Opriș)*

Рис. 53. — Echinops rittro L. var. *ruthenicus* (M. B.) Hay. Растительность остепненных песков на зоологической станции им. И. Борча в Аджидже (фото : *М. Оприш).*

Fig. 53. Echinops rittro L. var. rutbenicus (M.B.) Hay Végétation de sables de steppe de la Station zoologique „Dr. I. Borcea" — Agigea (photo : *M. Opriș)*

Abb. 53. Echinops rittro L. var, *ruthenicus* (N·B.) Hay. Vegetation der Steppensandflächen in der Zoologischen Station Agigea (photo : *M. Opriș)*

Fig. 53. Echinops rittro L. var, ruthenicus (M.B.) Hay. Steppizated sands vegetation from the Agigea Dr. I. Borcea" zoological station (photo : *M. Opriș)*

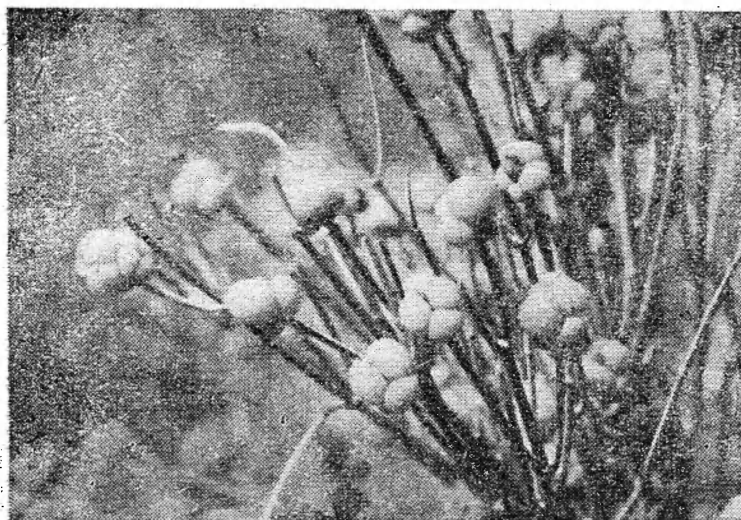


Fig. 54. Ephedra distachia — cîrcel din rezervaţia Staţiunii Zoologice „Dr. I. Borcea" — Agigea (Foto : *M. Opriş)*

Рис. 54. — Хвойник *(Ephedra distachia)* — в заповеднике зоологической станции им. И. Борча в Аджидже (фото: *М. Оприш*).

Fig. 54. Ephedra distachia de la réservation de la Station zoologique „Dr. I. Borcea" — Agigea (photo *M. Opriş)*

Fig. 54. Ephedra distachia aus dem Reservat der zoologischen Station „Dr. I. Borcea" — Agigea (foto *M. Opriş)*

Fig. 54. Ephedra distachia — tendrill from the Agigea "Dr. I. Borcea" zoological station reservation (photo *M. Opriş)*

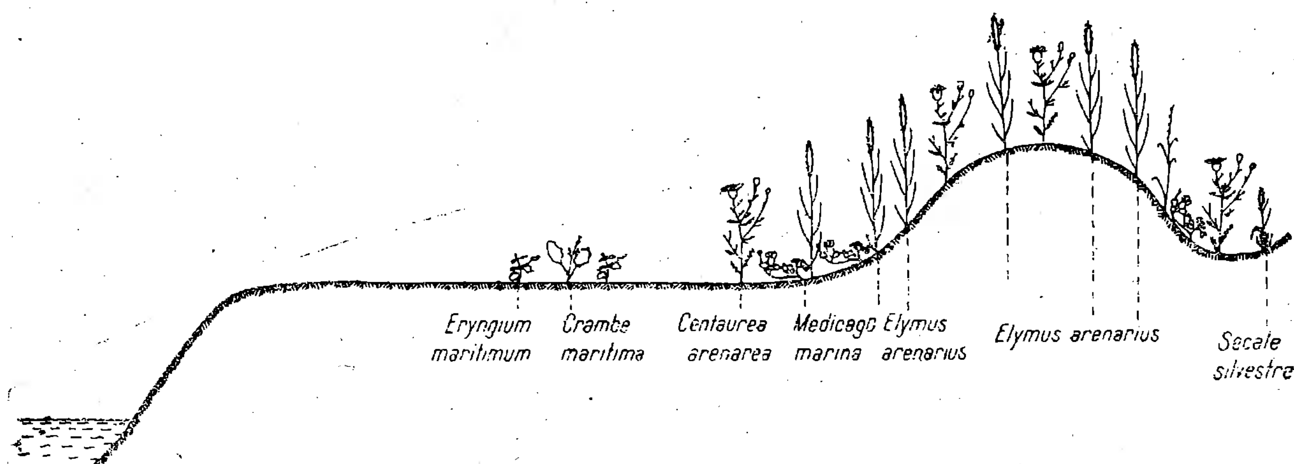


Fig. 55. Profilul vegetaţiei de nisipuri de la Eforie (după *I. Morariu).*

Рис. 55. — Растительность на песках Эфории (по *И. Морарю).*

Fig. 55. Profil de la végétation de sable d'Eforie (d'après *I. Morariu).*

Abb. 55. Querschnitt der Sandvegetation in Eforie (nach *I. Morariu).*

Fig. 55. Sand vegetation profile from Eforie (after *I. Morariu).*

În micile depresiuni dintre dune, unde solul este mai umed, se dezvoltă sporadic secara de pădure — *Secale silvestre.*

Pe flancurile dunelor joase se dezvoltă asociaţia de pir *Agropyrum elongatum, A. junceum* şi cu diverse specii ca *Centaurea arenaria. Medicago falcata, Artemisia arenaria, Euphorbia seguieriana, Stachys maritima* etc.

Pe nisipurile mai consolidate se infiltrează specii stepice, cu următoarea compoziţie : *Bromus tectorum, B. squarosus, Aegylops cylin-*

drica, Centaurea diffusa, Cichorium intybus, Cynodon dactylon, Atriplex nitens, Asperula humifusa, A. cynanchica, Chondrilla juncea, Linaria dalmatica, Althaea officinalis și altele. Se pot întîlni de asemenea unele specii de nisipuri ca : *Asparagus maritimum, Polygonum arenarium, Astrodaucus maritimus, Stachys maritima.*

Eforie-Sud. La această stațiune nisipurile sînt relativ extinse. Pe dune se dezvoltă vegetația caracteristică litoralului și anume cunoscuta asociație de *Elymus sabulosus var.* giganteus cu diverse stadii de colonizare și de consolidare a nisipurilor. Pe dunele în curs de fixare se întîlnește vegetația caracteristică de *Agropyrum junceum, Centaurea arenaria, Elymus sabulosus, Artemisia arenaria, A. maritima, Eryngium maritimum, Cakile maritima, Crambe maritima, Medicago maritima, Alyssum sp., Mulgedium tataricum, Polygonum maritimum, Silene pontica, Stachys maritime, Astragalus virgatus, Dianthus deserti,* cît și specii mai rare [1]) — *Ammophila australis, Samolus valerandi;* abundă de asemenea speciile stepice și mediteraneene infiltrate ca : *Asperula cynanchica, A. humifusa, Potentilla pedata, Seseli tortuosum, Marrubium remotum,* iar spre toamnă abundă tufele gigantice de *Salsola ruthenica.* Pe dunele uscate crește în pîlcuri mari *Alyssum borzeanum, A. hirsutum* și *Convolvulus persicus,* iar pe litoralul reavăn se dezvoltă abundent *Atriplex nitens.* Ciperaceele și juncaceele sînt puține : *Carex extensa, Holoschoenus vulgaris.* Leguminoasele sînt de asemenea puține.

Pe *locurile mai sărate* cresc plante de sărături *Salsola soda, Suaeda maritima, Salicornia herbacea.*

La Eforie Sud nisipurile sînt fixate printr-o frumoasă plantație de *Pinus nigra* în amestec cu *Robinia pseudacacia Gleditschia, Ailanthus maxima, Amorpha fruticosa, Crataegus monogyna* etc. În lungul liniei ferate se află plantații de *Elaeagnus angustifolius.*

Techirghiol. Vegetația se caracterizează prin asociații de sărături marine, care de obicei sînt dispuse în zone concentrice (înguste sau mai late) către lac, după gradul de salinitate a nisipului. Întîlnim mai ales asociația de *Suaeda maritima și Kochia hirsuta, Salicornia herbacea,* printre care cresc *Aster tripolium, Puccinelia distans, Spergularia marginata* și altele. Pe terenul reavăn și slab sărăturat este frecvent *Juncus gerardi.*

Mangalia. Vegetația nisipurilor litorale este identică cu cea de pe plajele descrise. În jurul lacului Mangalia întîlnim o vegetație de baltă cu rogoz și chiar plaur plutitor.

Pe nisipurile dintre Mangalia și Costinești se întîlnesc asociații de *Elymus sabulosus* cu *Crambe maritima* și *Eryngium maritimum, As. Agropyrum junceum* cu *Artemisia arenaria, As. Cynodon dactylon* cu *Euphorbia helioscopia, Medicago orbicularis, Holoschoenus vulgaris* etc.

Suprafețe apreciabile sînt plantate cu tufe de *Tamarix ramosissima* și *Elaeagnus angustifolius.* Printre plantații crește și *Poa silvicola* — specie remarcată în Dobrogea de către Acad. N y a r a d y.

---

[1]) Citate, după E. N y a r a d y.

Vegetaţia de pe şesul limitrof liniei de ţărm din lungul şoselei ce duce de la Constanţa spre Mangalia cuprinde pajişti stepice pe izlazurile comunale, situate pe teren plan şi slab ondulat cu cernoziom carbonatic şi o mică pădurice la Comorova situată pe platoul din apropierea Mangaliei, dezvoltată pe cernoziom slab levigat.



Fig. 56. Ass. de Euphorbia stepposa cu Artemisia austriaca pe păşunea Mangalia (foto *E. Puşcaru-Soroceanu).*

Рис. 56. — Ассоциация Euphorbia stepposa с Artemisia austriaca на лугах Мангалии (фото *Е. Пушкару).*

Fig. 56. Ass. Euphorbia stepposa avec Artemisia austriaca dans les pâturages de Mangalia (photo *E. Puşcaru).*

Abb. 56. Ass. Euphorbia stepposa mit Artemisia austriaca auf der Wiese von Mangalia. (Foto : *E. Puşcaru)*

Fig. 56. Ass. of Euphorbia stepposa with Artemisia austriaca on Mangalia pasture (photo *E. Puşcaru).*

Păşunea de la Mangalia este formată în cea mai mare parte din pîrloage stepice derivate din stepa primară, în general ruderalizată. Deosebim predominarea asociaţiei de pelinită şi alior (As. Euphorbia stepposa + Artemisia austriaca — fig. 56).

Compoziţia floristică. Dintre graminee predomină : *Poa bulbosa, Bromus japonicus, Bromus squarrosus, Tragus racemosus, Cynodon dactylon, Botriochloa ischaemum* şi mai rar *Agropyron cristatum.*

Leguminoasele sînt puţin abundente, dar numeroase : *Medicago minima, M. rigidula, M. orbicularis, Trigonella monspeliaca, Astragalus hamosus, Trifolium arvense, Melilotus officinalis* etc.

În această asociaţie se găsesc numeroase specii stepice din care cităm : *Artemisia austriaca, Euphorbia sequieriana,* şi *E. stepposa,* care predomină vegetaţia ; apoi *Alyssum hirsutum, Erodium cicutarium, Eryngium campestre, Centaurea diffusa, Salsola ruthenica.* Se întîlnesc frecvent specii sudice : *Salvia aetiopis, Carduus leiophillus, Verbascum thapsus, Micropus erectus,* precum şi *Cerastium bulgaricum* — specie care creşte numai în Dobrogea.

De subliniat însă că în ultimii ani aceste izlazuri fiind slab productive, în majoritatea lor au fost cultivate cu plante furajere de înaltă productivitate, printre care s-au extins îndeosebi iarba de Sudan *(Sorghum sudanensis),* sorgul zaharat *(Sorghum saccharatum),* sparceta *(Onobrychis sativa)* şi altele.

Pădurea de la Comorova, din apropierea oraşului Mangalia, reprezintă o insulă de pădure care în trecut a fost mult mai extinsă. Ca mărturie se pot considera solurile de tipul cernoziomului slab şi mediu levigat, ce se extind în lungul litoralului din dreptul oraşului Constanţa pînă aproape de Mangalia.

Compoziția acestei păduri rărite și puternic ruderalizate este formată în principal din stejar brumăriu *(Quercus pedunculiflora)* și stejar pufos *(Quercus pubescens)* intens degradate.

Pădurea Hagieni [1]) este situată într-o vale de tip canion, la circa 10 km de la Mangalia.



Fig. 57. Plante arbustive caracteristice pentru tufărișurile din Dobrogea : a) *Jasminum fruticans ;* b) *Paliurus spina christi*

Рис. 57. — Древесная растительность характеристичная для кустарников Добруджи : а. жасмин *(Jasminum fruticans)* ; в. держидерево *(Paliurus spina christi)*

Fig. 57. Plantes arbustives caractéristiques pour les buissons de la Dobroudja : a) *Jasminum fruticans ;* b) *Paliurus spina christi*

Abb. 57. Staudengewächse, kennzeichnend für die Dickichte der Dobrudsha : a) *Jasminum fruticans ;* b) *Paliurus spina christi*

Fig. 57. Shrubby plants characteristic of Dobrudjan bushes : a) *Jasminum fruticans ;* b) *Paliurus spina christi*

Vegetația acestei păduri se diferențiază după relief.

Pe versanții sudici, vegetația este de tipul rariștilor de stejar pufos, cu *Jasminum fruticans, Paliurus spina christi, Carpinus orientalis, Cornus mas, Rhamnus cathartica, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Viburnum lantana* și altele (fig. 57).

Pe versanții nordici se dezvoltă pădurea de stejar pedunculiflor. Ea se compune din următoarele specii : *Quercus pedunculiflora, Carpinus orientalis, Ulmus procera, Ulmus campestre, Prunus mahaleb, Cornus sanguinea, Cornus mas, Viburnum lantana, Hedera helix, Anemone ranunculoides, Corydalis cava, Scila bifolia, Viola silvestris, Polygonatum latifolium, Arum maculatum, Mercurialis ovata, Veronica he-*

[1]) După descrierea lui N. Doniță (manuscris).

derifolia, Ficaria verna, Galanthus gracilis, Viola hirta, Paeonia peregrina, Brachipodium silvaticum, Dactylis glomerata, Poa nemoralis. La cazanele cu „bujoare“ creşte în masă *Paeonia peregrina,* specie caracteristică *numai pentru* Dobrogea.

Pe văile cu apă permanentă în tot timpul anului creşte stufăriş şi păpuriş. De asemenea, de-a lungul malurilor cresc ulmete *(Ulmus campestris)* cu multe liane, în special *Clematis vitalba.*

Rărişurile sînt acoperite de vegetaţie stepică cu bogate aspecte de primăvară, printre care găsim frecvent exemplare de *Adonis vernalis* şi *Paeonia tenuifolia.*

II. Itinerarul Constanţa — Istria

Pe itinerarul Constanţa—Mamaia—Năvodari—Istria, întîlnim în general formaţiuni vegetale asemănătoare cu cele din sud, cu mici diferenţieri locale. Se întîlneşte astfel vegetaţia de nisipuri de pe plajă şi cordoane litorale, vegetaţia de baltă de pe malul lacurilor Nuntaşi, Sinoe, Istria, vegetaţia malurilor abrupte şi vegetaţia stepică de pe şes.

Vegetaţia nisipurilor şi a dunelor marine. Mamaia reprezintă cea mai însemnată plajă din acest sector, cu nisipuri extinse pe o suprafaţă aproape plană, care iese progresiv de sub apă. La o distanţă de cîteva zeci de metri faţă de mare se întîlnesc dune stabilizate prin vegetaţie.

Pe dunele de la Mamaia creşte o vegetaţie tipică formaţiunilor de nisipuri marine, cu asociaţia cea mai reprezentativă de *Elymus sabulosus var. giganteus, Cakile maritima, Eryngium maritimum, Gypsophila scorzonerifolia, Euphorbia seguieriana.*

Între dune, în micile depresiuni cu salinitate mai pronunţată, alături de plantele de nisip cum sînt *Polygonum arenarium, Centaurea arenaria, Plantago arenaria, Euphorbia peplis* cresc plante de sărături marine: *Suaeda maritima, Chenopodium glaucum, Cakile maritima, Tournefortia sibirica, Mulgedium tataricum.*

În alte depresiuni mai umede cresc specii mezofile şi hidrofile ca: *Juncus maritimus, Juncus acutus, Juncus tommasini, Juncus lamprocarpus, Juncus bufonius, Juncus gerardi, Agrostis alba, Acorelus pannonicus, Holoschoenus vulgaris, Triglochin maritimum, Rumex maritimus, Statice limonium, Plantago maritima, P. arenaria, Centaurium spicatum* şi altele.

De remarcat că la Mamaia pe o bună parte din nisipuri s-a plantat o vegetaţie lemnoasă de arbori şi arbuşti cum sînt: *Tamarix pallasii, Eleagnus angustifolius, Salix fragilis, Hippophae ramnoides* şi altele.

De la Mamaia spre Capul Midia de-a lungul malului mării se întind o serie de dune nu prea mari (circa 2 m înălţime) parţial fixate de vegetaţie: *Elymus sabulosus* (5—10%) şi numeroase diverse specii de nisip (25—30%) din care nelipsite sînt: *Centaurea arenaria, Artemisia arenaria, Eryngium maritimum, Gypsophila scorzonerifolia, Plantago arenaria, Euphorbia seguieriana, Chondrilla juncea, Alyssum borzeanum* şi altele. Spre toamnă adesea dunele sînt acoperite de tufe mari şi rotate de *Salsola ruthenica,* de *Tribulus terestris* şi *Tragus racemosus.*

Deosebit de frecventă pe aceste nisipuri este *Statice latifolia* care la *Năvodari* spre lacul Tașaul acopere un teren uriaș, formînd o asociație *dominantă*.

Tot la Năvodari poate fi întîlnită frumoasa plantă rară *Merindera sobolifera* (E. Nyarady, 1963).

Lacurile cu apă dulce — situate la nord de Constanța — prin excesul de umiditate din jurul lor determină dezvoltarea unei vegetații luxuriante de rogozuri, stufărișuri și păpuriș. Îndeosebi pe malul vestic al lacului Sinoe stuful *(Phragmites communis)* și papura *(Typha angustilofia, T. latifolia)* ocupă suprafețe însemnate. Compoziția floristică a stufărișului este în general săracă (fig. 58).



Fig. 58. Vegetație de stuf și papură din jurul lacurilor dobrogene — Lacul Tașaul (foto *D. Pușcaru*).

Рис. 58. — Тростник и рогоз на берегах добруджских озёр. Оз. Ташаул (фото *Д. Пушкару*).

Fig. 58. Végétation de joncs le long des rives des lacs de la Dobroudja — le lac Tașaul (photo *D. Pușcaru*).

Abb. 58. Röhricht und Binsen um die Seen der Dobrudscha — der Tașaul-See (Foto : *D. Pușcaru*)

Fig. 58. Reed and bulrush wegetation around the Dobrudjan lakes — Tașaul lake (photo *D. Pușcaru*).

Itinerarul dintre Constanța și Istria străbate în bună parte zona joasă a stepei centrale, unde în prezent *vegetația naturală de pe izlazuri* este extrem de degradată, reprezentînd un stadiu de pîrloage secundar înțelenite. Ele derivă din țelina primară distrusă prin pășunat nerațional. Un exemplu este pășunea de la *Palazu Mare*, unde predomină asociația de alior și firuță cu bulbi, pelinită și bărboasă.

Această asociație este reprezentativă pentru pajiștile derivate din stepele dobrogene naturale.

Vegetația este predominată de cîteva specii edificatoare, mai ales specii de mare uscăciune : *Poa bulbosa, Botriochloa ischaemum, Stipa capillata, Artemisia austriaca, Euphorbia stepposa, E. seguieriana*, iar pe terenuri mai pietroase și *Euphorbia dobrogensis*, care cresc în pîlcuri, cu predominarea uneia sau alteia, după intensitatea degradării.

În general speciile de alior — *Euphorbia* — sînt foarte abundente (50—80%), în aceste pajiști formînd adesea asociații proprii, și care formează un peisaj caracteristic stepelor dobrogene actuale. De remarcat însă că în aceste pajiști intens degradate, pînă la pîrloage înțelenite, se mai păstrează totuși încă multe specii caracteristice țelinei stepice naturale ca : *Festuca vallesiaca, Bromus riparius var. dobrogensis*, apoi *Stipa capillata, S. lessingiana, S. pulcherima, Astragalus onobrychis,*

A. austriacus, A. glaucus, Onobrychis gracilis, Medicago falcata, M. romanica, Salvia nutans, S. aethiopis, Ranunculus illyricus, Adonis vernalis, Achilea coarctata, A. setacea, precum și multe alte specii. Se întîlnesc frecvent și o seamă de buruieni din care : *Carduus nutans, C. leiophylus* în unii ani abundă în vegetație (50%) depreciind calitatea pajiștei.

Vegetația izlazurilor intens degradate prin pășunat este reprezentată prin asociația de obsigi și diverse specii anuale, îndeosebi de ciurlani. Compoziția floristică este foarte heterogenă : *Bromus squarosus, B. tectorum, B. japonicus, Ceratocarpus arenarius, Salsola ruthenica* etc. De semnalat frecvența leguminoaselor anuale ca : *Medicago minima, M. rigidula, Trigonella monspeliaca.* Sînt de asemenea frecvente, pînă la abundente, speciile anuale efemere ca : *Ceratocephala ortoceras, Cerastium semidecadrum, Alyssum desertorum, Myosotis micrantha, Holosteum umbellatum, Androsace maxima, Veronica triphyllos* și altele. Dintre speciile perene este frecventă *Artemisia austriaca* și *Eryngium campestre.*

Această asociație se întîlnește pe toate izlazurile de pe acest itinerar, din stepă pînă în zona de pădure.

III. Itinerarul Constanța — Ovidiu — Valea Casimcea — Babadag

La nord de Constanța, acest itinerar străbate stepa centrală a Dobrogei pînă în zona pădurilor de la Babadag ; de aceea, pe parcurs vom face cunoștință îndeosebi cu vegetația de stepă, de silvostepă și de pădure — cele mai reprezentative pentru acest sector ; de asemenea, vegetația de baltă de pe malurile lacurilor litorale și vegetația sărăturilor din văile dealurilor (ceairuri).

Pășunile de la Tîrgușor-Istria. În aceste localități străbatem cîteva pășuni (izlazuri) cu pajiști stepice reprezentative pentru Dobrogea centrală, dezvoltate pe soluri de tipul cernoziomurilor carbonatice, cu substrat de loess așezat la rîndul său pe șisturi verzi ce ies adesea la suprafață.

Vegetația pajiștilor se află în diferite stadii de degradare prin pășunat nerațional, majoritatea fiind dominată tot de *Poa bulbosa, Artemisia austriaca, Botriochloa ischaemum și Euphorbia stepposa,* Printre acestea se găsesc însă pîlcuri de vegetație de țelină mai puțin degradată, edificate de *Festuca valesiaca, Stipa capillata* și *S. lessingiana* caracteristică stepelor dobrogene naturale.

Aceste pajiști de păiuș și colilii sînt acum rare în Dobrogea, deși indicațiile din literatură arată că în trecut erau foarte răspîndite (D. Brandza — 1882, I. Prodan — 1924, 1935, T. Săvulescu — 1940). Actualmente se pot întîlni în suprafețe mici pînă la cîteva hectare, pe izlazurile de la Gura Dobrogii, Tîrgușor, Cogealac, Istria și alte localități.



Fig. 59. Vedere generală asupra pajiștilor naturale de *Festuca vallesiaca* cu diverse specii (foto *A. Popova-Cucu*).

Рис. 59. — Общий вид естественных лугов с овсянищей (*Festuca vallesiaca*) и др. (фото *А. Попова-Куку*).

Fig. 59. Vue générale des prairies naturelles de *Festuca vallesiaca* avec différentes espèces (photo *A. Popova-Coucou*).

Abb. 59: Gesamtansicht mit *Festuca vallesiaca* und ihren mit verschiedenen Abarten übersäten Naturwiesen. (Foto : *A. Popova-Cucu*)

Fig. 59. General view of natural meadows of *Festuca vallesiaca* with various species (photo *A. Popova-Cucu*).

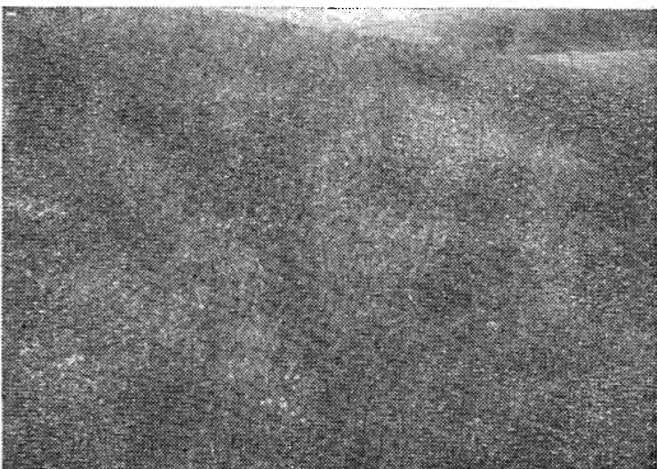


Fig. 60. Pajiștile de *Festuca vallesiaca cu Stippa lessingiana și Stippa capillata* (foto *A. Popova-Cucu*).

Рис. 60. — Луга с овсянщей (*Festuca vallesiaca*) и ковылем (*Stippa lessingiana* и *Stippa capillata*) (фото *А. Попова-Куку*).

Fig. 60. Les prairies de *Festuca vallesiaca* avec *Stippa lessingiana* et *Stippa capillata* (photo *A. Popova-Coucou*).

Abb. 60. Die Wiesen, auf denen *Festuca vallesiaca, Stippa lessingiana* und *Stippa capillata* gedeihen. (Foto : *A. Popova-Cucu*)

Fig. 60. Meadows of *Festuca vallesiaca* with *Stippa lessingiana* and *Stippa capillata* (photo *A. Popova-Cucu*).

din centrul regiunii, dezvoltate îndeosebi pe soluri carbonatice situate pe un strat gros de loess (fig. 59).

Compoziția floristică este relativ săracă din cauza pășunatului excesiv. De semnalat că pe lîngă speciile dominante edificatoare *Festuca vallesiaca* și *Stipa capillata, S. lessingiana,* crește abundent *Botriochloa ischaemum,* frecvent *Koeleria brevis* și *Agropyrum cristatum,* iar pe coastele pietroase este frecvent *Agropyrum brandzae.*

Diversele specii sînt puțin abundente, dar numeroase și variate : *Echinops ritro var. ruthenica, Jurinea mollis, Adonis vernalis, Dianthus leptopetalus, Ranunculus illyricus, Chrysanthemum millefoliatum, Achillea coarctata* și multe altele.

De semnalat că speciile endemice sînt rare în aceste pajiști (fig. 60).

Pășunile Mihai Viteazu—Hamangia—Babadag. Continuînd itinerarul spre nord, din dreptul comunei Fîntînele intrăm în zona silvostepei

dobrogene, pe care o sesizăm după schimbarea treptată a peisajului prin apariţia din loc în loc a pîlcurilor de tufişuri de arbuşti, care se îndesesc pe măsura apropierii de zona pădurilor de pe platoul Babadag. Zonalitatea vegetaţiei este determinată de relieful regiunii, care urcă din stepă de la 80—100 m altitudine deasupra nivelului mării, pînă la 180—220 m înălţime pe platoul Babadag.

Solurile de tipul cernoziomului slab levigat sînt mărturia cea mai evidentă a fostelor păduri silvostepice pe aceste meleaguri.

Vegetaţia naturală de pe păşunile silvostepice ce le întîlnim între Hamangia şi Ceamurlia de Sus este aproape aceeaşi ca şi în stepa învecinată, din cauza degradării ei prin păşunat excesiv.

Pădurile din silvostepa Dobrogei de Nord. Vegetaţia lemnoasă din această silvostepă este reprezentată din loc în loc prin pîlcuri de tufărişuri şi păduri edificate în special de stejarul pufos, printre care cresc frecvent pînă la abundent : frasinul, cornul, scumpia, păducelul şi altele, după cum se poate constata din asociaţia pe care o prezentăm mai jos.

Rărişti de stejar pufos din silvostepă [1]) *(As. Quercus pubescens)* din raionul Istria. *Compoziţia floristică este următoarea* (fig. 61) :

În stratul arborilor predomină *Quercus pubescens* (50—75%), apoi arbori şi arbuşti de *Fraxinus ornus, Cornus mas, Pirus communis, Crataegus monogyna, Cotinus coggygria, Rosa gallica.* Stratul ierbaceu este bogat, format din : *Calamagrostis epigeios, Brachypodium pinnatum, Trifolium alpestre, Lithospermum purpureocoeruleum, Polygonatum latifolium, Paeonia peregrina, Teucrium chamaedrys, Asparagus verticillatus,*



Fig. 61. Pajişti de *Stipa pulcherima* (colilie mare) în poienile din silvostepa Babadagului. *În primul plan* — pajiştea stepică. *În planul al II-lea* — arbuşti termofili (foto *Gh. Dihoru).*

Рис. 61. — Луга с ковылем *Stippa pulcherima* на полянах лесостепи Бабадага. На первом плане — остепненный луг; на втором — теплолюбивые кустарники (фото *Г. Дихору).*

Fig. 61. Prairies de *Stippa pulcherima* dans les clairières de la sylvo-steppe de Babadag. Au premier plan, la prairie de steppe ; au second plan, des arbustes thermophiles (photo *Gh. Dihoru).*

Abb. 61. Stippa pulcherima (Pfriemengrass) auf den Wiesen der Waldsteppe des Babadaggebietes). Im Vordergrund — die Steppenwiese. Im Hintergrund — thermophile Sträucher. (Foto : *Gh. Dihoru)*

Fig. 61. Meadows of *Stippa pulcherima* (big feather grass) in the clearings of the Babadag forest steppe· *In the foreground* — the steppe meadow. *In the background* — thermophilous bushes (photo *Gh. Dihoru).*

[1]) După N. Doniţă şi Gh. Dihoru, 1964 — manuscris.

Bromus inermis, Poa pratensis var. angustifolia, Carex michelli, Carex praecox, Filipendula hexapetala, Fagopyrum convolvulus, Verbascum chaixii var. austriaca, Viola hirta, Fragaria viridis, Inula salicina etc.

Pădurile de pe platoul Babadag. Vegetația pădurilor dobrogene de la Babadag se dezvoltă pe soluri cenușii de pădure și pe soluri cenușii-gălbui de pădure, care le imprimă o notă deosebită ca vegetație și sol față de restul pădurilor din țară.



Fig. 62. Pădurea de stejar brumăriu de la Babadag (foto *Gh. Dihoru*).

Рис. 62. — Дубрава сизолистого дуба у Бабадага (фото *Г. Дихору*).

Fig. 62. Bois de chênes gris de Babadag (photo *Gh. Dihoru*).

Abb. 62. Grauer Eichenwald in Babadag (Foto : *Gh. Dihoru*)

Fig. 62. Babadag greyish oak forest (photo *Gh. Dihoru*)

Se disting mai multe asociații forestiere din care asociația de stejar brumăriu și stejar pufos face trecerea de la silvostepă către pădure. Asociația cea mai reprezentativă este formată din gorun, carpen și tei cu multe și diverse specii lemnoase, ceea ce poartă denumirea specială de „șleau de deal dobrogean". Compoziția [1]) acestui tip de pădure este următoarea : stratul arborilor și arbuștilor este format din : *Quercus petraea, Fraxinus excelsior, Tilia tomentosa, Tilia platyphyllos, Carpinus betulus. Acer platanoides, Acer campestre, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Cornus mas, Crataegus pentagyna.* Stratul ierbaceu este relativ bogat din care cităm : *Brachypodium silvaticum, Dactylis glomerata, Geúm urbanum, Polygonatum latifolium, Viola hirta, V. silvestris, V. alba, Dentaria bulbifera, Bromus ramosus, Poa nemoralis, Scutellaria altissima, Pontentilla micrantha, Micelis muralis, Carex divulsa, Veronica chamaedrys, Glechoma hirsuta, Galium aparine* și altele (fig. 62).

Regenerarea pădurii se realizează prin carpen, gorun, jugastru, paltin și îndeosebi prin tei și frasin.

[1]) Cităm după N. D o n i ț ă, 1962.

În general, pădurile din nordul Dobrogei, pe lîngă speciile caracteristice edificatoare de gorun, stejar brumăriu și pufos, conțin multe esențe lemnoase cum sînt : *(Ulmus campestris)*, tei argintiu și pufos *(Tilia tomentosa, T. cordata)*, jugastru *(Acer campestre)*, frasin *(Fraxinus ornus)*, iar ca subarboret — arțar tătărăsc *(Acer tataricum)*, măr și păr pădureț, sorb de cîmp *(Sorbus torminalis)*, mojdrean *(Fraxinus ornus)*, scumpia *(Cotinus coggygria)* și altele.

Prin extragerea stejarilor — aceste păduri se îmbogățesc mult în tei argintiu și carpen, care dau un aspect deosebit pădurilor dobrogene : sînt caracteristice mai ales pădurile de tei.

De subliniat, de asemenea, că în Dobrogea se întîlnesc multe specii lemnoase, caracteristice numai acestor păduri ; așa sînt : frasinul de Turkestan *(Fraxinus oxyphylla)*, bîrcoacea *(Cotoneaster integerima)* tavalga *(Spirea crenata)*, trandafirul sălbatic *(Rosa pimpinelifollia)* și altele.

Remarcabilă pentru pădurile dobrogene este de asemenea prezența stratului ierbaceu care se dezvoltă abundent sub pologul arborilor și în rărișurile pădurii.

Printre specii ierbacee caracteristice pădurilor de stejar se întîlnesc : brebenei *(Corydalis solida)*, vioreaua *(Scila bifolia)*, găinușele *(Izopyrum thalictroides)*, lușca *(Ornithogalum fimbriatum)* și altele, cît și o seamă de specii stepice și chiar sudice-mediteraneene.

Prin rărișul acestor păduri și tufișuri cresc multe graminee stepice *(Festuca vallesiaca, Koeleria brevis)*, precum și cele 5 specii de colilii : *(Stipa pulcherima, S. lessingiana, S. capillata, S. longifolia, S. joannis)* ; dintre alte specii sînt frecvente ruscuța de primăvară *(Adonis vernalis)*, bujorul *(Paeonia romanica)*, pesma *(Centaurea orientalis)*, vinarița *(Ajuga laxmani)*, solovîrfița *(Phlomis pungens)* și altele.

Din prezentarea succintă a florei și vegetației ce se întîlnește pe parcursul celor trei itinerare de pe litoralul dobrogean al Mării Negre, reiese evident că din punct de vedere geobotanic aceste meleaguri sînt bogate și variate. Se disting diferite tipuri de formații și asociații vegetale. *Vegetația de nisipuri și săruri marine* (psamofite și halo-psamofite) care este cea mai caracteristică și mai răspîndită pe litoral, constituie o zonă îngustă și neregulată de-a lungul țărmului cu direcția NNV-SSE (dispusă perpendicular pe zonele bioclimatice ale șesului dobrogean).

Vegetația de bălți și mlaștini de pe litoral (cu ape dulci sau slab sărăturate) (hidrofite și higrofite), vegetație relativ puțin extinsă în zona nisipurilor marine ; *vegetația de tranziție* de nisipuri consolidate prin infiltrația elementelor stepice din vecinătate ; *vegetația de stepă, silvostepă* și *de păduri* — dobrogene, corespunzătoare zonelor bioclimatice străbătute de itinerarele respective (pe direcția N-S).

Concomitent s-a putut vedea și intervenția omului în opera de consolidare a vegetației litoralului prin plantații de arbori și arbuști, care pe lîngă folosul lor imediat, contribuie la îmbogățirea decorativă a frumuseților naturale.

РЕЗЮМЕ

Естественная, растительность Добруджи — как выражение природных условий, определяемых главным образом климатом, почвой и рельефом — принадлежит степной и лесной зонам.

Степная зона, с наибольшим распространением на территории Добруджи, охватывает центральную, юго-восточную и северо-западную часть области и представляет собой типичную биоклиматическую зону южных причерноморских степей. На степном фоне встречаются небольшие островки леса, приуроченные, главным образом, к речным долинам.

Лесная зона занимает сравнительно ограниченную площадь в северной части Добруджи, что обусловлено рельефом Мэчинских гор и Бабадагского плато, а также небольшую площадь холмов в юго-западной части области; таким образом леса появляются в виде островов в самом сердце степи.

В Добрудже можно выделить вдоль степной и лесной зоны, также растительность морского побережья.

Для зоны морского побережья характерна растительность, развивающаяся на песках и засоленных морских почвах, а также болотная растительность прибрежных озер, причем встречаются и другие растительные формации: степная, лесо-степная и лесная.

Наиболее характерные ассоциации зоны морского побережья определены прежде всего почвенными условиями. Так, при изучении ассоциаций растений, развивающихся на песчанистых почвах, можно различить 4 типа ассоциаций:

1) ассоциации растений на сухих песках незакрепленных дюн;

2) ассоциации растений на влажных незасоленных или слабозасоленных песках („лэковишть“);

3) ассоциации растений на влажных и засоленных песках вокруг озер;

4) ассоциации растений на сладо увлажненных песках, скрепленных травянистой ксерофильной растительностью.

При исследовании этих ассоциаций по маршрутам во время полевых практических работ, отмечаем следующее:

I. *Маршрут Констанца—Мангалия*

1) Растительность, развившаяся на песках и дюнах.

На пляже в Констанце, весьма посещаемом и где песок непрерывно затаптывается, песколюбивая растительность (псаммофиты) развивается слабо. Так как только на пляже „Трей папучь“ песок между морем и обрывом берега сравнительно мало перемешивается, то на нем произрастает колосняк, характерный для морских пеков — ***Elymus arenarius*** var. ***sabulosus.*** Различаются несколько начальных стадий зарастания песков. Так, на мелкозернистых и уплотненных песках растительность начинается растениями вида *Tournefortia* ***sibirica;*** затем небольшими нерегулярными пятнами следует свинорой пальчатый ***Cynodon dactylon,*** среди которого встречаются и виды произрастающие среди подвижных песков: ***Elymus arenarius*** var. ***sabulosus. Eryngium maritimum, Crambe maritima, Cakile maritima, Medicago marina.***

Растительность прибрежных песков наиболее сохранилась в естественном заповеднике при морской зоологической станции Аджиджа, где часть песков и дюн обнесены заграждением. В этом заповеднике можно выделить несколько растительных ассоциаций. Их распространение определяется степенью зернистости и подвижностьи песков и глубинной подпочвенной воды.

Подобная песколюбивая растительность встречается и в зоне бальнеологических курортов Эфория Норд, Эфория Суд и Мангалия.

2) Растительность береговых обрывов.

Обрывистые берега добруджского побережья почти совсем лишены растительности из-за своего вертикального откоса и влияния антропогенных факторов. Среди растительности характерной для добруджского морского берега встречается редкое растение — парнолистник *Zygophilum fabago,* произрастающее только в Констанце.

3) Растительность на засоленных почвах встречается обыкновенно в концентрических — узких или широких — зонах вокруг озер.

II. *Маршрут Констанца—Истрия*

На побережьи к северу от Констанцы, по маршруту Констанца-Мамая-Нэводарь-Истрия, встречаются растительные формации, подобные находящимся на юге. Здесь наблюдается растительность, свойственная пескам на пляжах и береговых валах, болотная растительность на берегах озер: Нунташь, Синое, Истрия, а также растительность крутых береговых откосов и степная — на прибрежной равнине.

На дюнах Мамайи произрастает растительность свойственная формациям на морских песках, с наиболее представительной ассоциацией ***Elymus arenarius*** var. ***sabulosus.***

В междюнных углублениях, где процент солесодержания невысок, произрастают растения — псамофиты: ***Polygonum arenarium, Centaurea arenaria, Plantago arenaria, Euphorbia peplus*** — на засоленных почвах: ***Suaeda maritima, Chenopodium glaucum, Cakile maritima, Tournefortia arguzia, Mulgedium tataricum.***

В других более влажных понижениях поверхности произрастают мезофиты и гигрофиты: ***Juncus maritimus, Juncus lamprocarpus, Juncus bufonius, Juncus gerardi, Agrostis alba, Acorelus pannonicus, Holoschoenus vulgaris, Triglochin maritimum, Rumex maritimus, Statice limonium, Plantago maritima, Plantago arenaria, Centurium spicatum.***

В степной растительности, встречаемой между Констанцей и Истрией, преобладают несколько видов — эдификаторов, главным образом, засухоустойчивых: ***Poa bulbosa, Andropogon ischaemum, Stipa capillata, Artemisia austriaca, Euphorbia steposa, E. seguierian,*** а на более щебенистых участках также и молочай добруджский ***Euphorbia dobrogensis,*** распространяющийся небольшими группами с преобладанием одного или другого вида, по степени деградации почвы.

На этих весьма деградированных до состояния перелогов лугах еще сохраняются многие виды характерные для целинных степей, как например: ***Festuca vallesiaca, Bromus, riparius*** var, ***dobrogensis, Stipa capillata, S. lessingiana, S. pulcherima, Astragalus onobrychis, A. austriacus, A. glaucus, Onobrychis gracilis, Medicago falcata, M. romanica, Salvia nutans, S. aethiopis, Ranunculus illyricus, Adonis vernalis, Achilea coaretata, A. setacea*** и много других.

III. *Маршрут Констанца—Овидиу—долина Касимча—Бабадаг*

Этот маршрут пересекает к северу от Констанцы среднюю степь Добруджи и доходит до лесной зоны у Бабадага. По пути встречаются степная, лесостепная и лесная растительности, как наиболее представительные в этом секторе, затем болотная растительность по берегам прибрежных озер, и характерная растительность на засоленных почвах речных долин.

В луговой растительности преобладает мятлик ***Poa bulbosa*** и другие упомянутые растения.

Флористический состав сравнительно беден. Можно отметить, что помимо преобладающих видов — эдификаторов ***Festuca vallesiaca*** и ***Stipa capillata, S. lessingiana*** произрастает в большом количестве ***Andropogon ischaemum,*** а также ***Koeleria brevis, Andropogon cristatum,*** и на каменистых береговых откосах пырей ***Agropyrum brandze.***

Хотя растения здесь принадлежат многим и разнообразным видам, но бедны количеством особей.

Растений — эндемов здесь мало.

Древостой лесов Бабадагского плато состоит главным образом из скального дуба (***Quercus petraea***), граба и липы.

Необходимо отметить, что в Добрудже встречается много видов древесных пород, характерных только для этих лесов, как например, ясень туркестанский *(Fraxinus oxyphylla)*, кизильник *(Cotoneaster integrifolia* Met.), спирея *(Spirea crenata* L.), шиповник *(Rosa pimpinelifolia)* и др.

Примечательным для добруджских лесов является также травянистый слой, хорошо развивающийся под деревьями и в редколесьи.

В редколесьи и меж кустарниками произрастают степные злаковые *(Festuca vallesiaca, Koeleria brevis)*, а также разные виды ковыля: *Stipa pulcherima, S. lessingiana, S. capillata, S. longifolia, S. Joanis)*; из других видов часто встречаются весенний адонис *(Adonis vernalis)*, пион *(Paeonia romanica)*, василек восточный *(Centaurea orientalis)*, живучка *(Ajuga laxmani)*, зопник *(Phlomis pungens)* и другие.

— Résumé —

La végétation naturelle spontanée de la Dobroudja, comme expression des conditions naturelles déterminantes, notamment du climat, du sol et du relief, appartient à la zone des steppes et à la zone des bois.

La zone des steppes couvre la plus grande partie du territoire de la Dobroudja comprenant le sud-est et le nord-ouest de la partie centrale de la région. Elle représente la zone bio-climatique typique des steppes pontiques du sud. Dans les steppes apparaissent aussi de petites surfaces boisées, localisées surtout dans les vallées.

La zone des bois comprend une surface relativement restreinte, dans la partie nordique de la Dobroudja. Cette zone est conditionnée par le relief des Monts Măcin et du plateau Babadag, ainsi que par les quelques collines du sud-ouest de la région, ce qui signifie que les bois, dans la Dobroudja, constituent des flots au milieu des steppes proprement dites.

Parmi la végétation de la zone des steppes et la végétation de la zone des forêts on distingue aussi la végétation du littoral.

Ce qui caractèrise la zone du littoral c'est la végétation des sables et des sols salés par la mer, ainsi que la végétation lacustre, qui entoure les lacs du littoral ; cependant on rencontre aussi d'autres formations végétales : les formations de steppes, de sylvo-steppes et de bois.

Les associations caractéristiques pour la zone du littoral sont déterminées, en premier lieu, par la nature du sol. Si l'on analyse les associations trouvées sur le sol sablonneux, on constate que leur nombre est de quatre, à savoir :

1. Les associations des sables secs des dunes mobiles ;
2. Les associations des sables humides non-salés ou faiblement salés ;
3. Les associations des sables humides et salés autour des lacs ;
4. Les associations des sables humides consolidés avec la végétation herbeuse et xérophyle.

En examinant ces associations le long des trajets destinés aux applications pratiques sur le terrain, on constate :

I. *Le trajet Constantza — Mangalia*

1) La végétation des sables et des dunes marines.

La plage de Constantza, extrêmement fréquentée, a un sable très fin, à force d'y avoir marché dessus et, par conséquent, une faible végétation arénaire. Seulement sur la plage „Trei papuci“ (trois sabots), les sables entre la mer et la côte abrupte étant moins pétris, sont peuplés par l'espèce caractéristique des sables maritimes — *Elymus arenarius* var *sabulosus*. L'on distingue quelques stades initiaux

de peuplement des sables. Ainsi, sur les sables fins et tassés on observe des plantes de l'espèce *Tournefortia arguzia;* s'en suivent en tas irréguliers des *Cynodon dactylon* /gros chiendent/ (pied-de-poule), plantes qui poussent et des espèces de sables mobiles comme : *Elymus arenarius var. sabulosus, Eryngium maritimum, Crambe maritima, Cakile maritima, Medicago marina* etc.

La végétation la mieux conservée des sables du littoral se rencontre dans la réservation naturelle de la station zoologique Agigea, où le terrain sablonneux et les dunes maritimes sont clôturés. Dans cette réservation on distingue plusieurs associations. Leur distribution est déterminée par la finesse et la mobilité du sable ainsi que par la profondeur des eaux fréatiques.

On peut rencontrer une végétation de sables semblable dans les stations balnéaires Eforie Nord, Eforie Sud et Mangalia.

2) La végétation des côtes abruptes (les falaises marines).

Les côtes abruptes et rocheuses du littoral de la Dobroudja sont presque dénudées à cause des pentes verticales et de l'influence des facteurs antropogènes. Parmi la végétation spécifique de la Dobroudja, on rencontre aussi la plante rare : *Zygophillum fabago,* qui ne pousse qu'à Constantza.

3) La végétation des sols salés est d'ordinaire rencontrée dans des zones concentriques (étroites ou larges), autour des lacs.

II. *Le trajet Constantza — Histria*

Le littoral du nord de Constantza sur l'itinéraire Constantza — Năvodari — Histria, présente des formations végétales semblables à celles du sud. Ainsi, rencontre-t-on la végétation des sables sur les plages et les cordons littoraux, la végétation lacustre autour des lacs Nuntași, Sinoe, Histria, la végétation des côtes abruptes et la végétation de steppes, dans la plaine.

Sur les dunes de Mamaïa croît une végétation typique des formations de sables marins, dont l'association la plus représentative est *Elymus arenarius* var. *sabulosus.*

Parmi les dunes, dans les petites dépressions à la salinité prononcée, poussent les plantes de sables, par exemple : *Polygonum arenarium, Centaurea arenaria, Plantago arenaria, Euphorbia peplus,* entre lesquelles poussent aussi en abondance des plantes de sol salé comme : *Suaeda maritima, Chenopodium glaucum, Cakile maritima, Tournefortia arguzia, Mulgedium tataricum.*

Dans d'autre dépressions, plus humides, poussent des espèces mezophyles et hydrophiles, par exemple : *Juncus maritimus, Juncus lamprocarpus, Juncus bufonius, Juncus gerardi, Agrostis alba, Acorelus pannonicus, Holoschoenus vulgaris, Triglochin maritimum, Rumex maritimus, Statice limonium, Plantago maritima, P. arenaria, Centaurium spicatum etc.*

La végétation des steppes qu'on rencontre entre Constantza et Histria est dominée par quelques espèces significatives, spécialement des espèces de grande sécheresse : *Poa bulbosa, Andropogon ischaemum, Stipa capillata, Artemisia austriaca, Euphorbia stepposa, E. sequieriana* et sur les terrains rocailleux *Euphorbia dobrogensis.* Toutes ces plantes poussent groupées, avec la prédominance de l'une ou de l'autre, selon l'intensité de la dégradation.

Dans ces pâturages intensément dégradés, se conservent encore beaucoup d'espèces caractéristiques pour la steppe naturelle aride, comme par exemple : *Festuca vallesiaca, Bromus riparius var. dobrogensis,* ainsi que *Stipa capillata, S. lessingiana, S. pulcherima, Astragalus onobrychis, A. austriacus, A. glaucus, Onobrychis gracilis, Medicago falcata, M. romanica, Salvia nutans, S. aethiopis, Ranunculus illyricum, Adonis vernalis, Achilea coarctata, A. Setacea,* et infiniment d'autres espèces.

III. *L'itinéraire Constantza — Ovidiu — la vallée de Casimcea — Babadag.*

Au nord de Constantza cet itinéraire parcourt la steppe centrale de la Dobroudja jusqu'à la zone des bois de Babadag. Sur ce parcours on rencontre de la végétation de stepppe, de sylvo-stèppe et de bois, qui est la plus représentative

pour ce secteur. On voit encore de la végétation lacustre, aux bords des lacs croissent en abondance *Andropogon ischaemum,* souvent *Koeleria brevis, Agropyrum cristatum,* et sur les pierreuses, pousse amplement *Agropyrum brandze.*

Les différentes espèces sont peu abondantes, mais nombreuses et variées. Les espèces endémiques sont rares dans ces plaines.

Les bois du plateau de Babadag sont surtout constitués de chênes yeuses, de charmes et de tilleuls.

À souligner que dans la Dobroudja on rencontre beaucoup d'espèces ligneuses, trouvables uniquement dans ces bois-ci, comme par exemple : le frêne de Turkestan *(Fraxinus oxyphylla), Cotoneaster integerima, Spirea crenata,* le rosier sauvage *(Rosa pimpinelifolia)* etc.

Les bois de la Dobroudja se font aussi remarquer par la présence d'une couche herbeuse qui se développe amplement sous les arbres et dans les clairières des forêts.

Dans ces clairières et entre les buissons poussent de nombreuses graminées de steppes *(Festuca vallesiacae, Koeleria brevis)* aussi bien que d'autres espèces comme : *Stipa pulcherina, S. lessingiana, S. capillata, S. longifolia, S. joannis,* ou bien *Adonis vernalis,* le pivoine *(Paeonia romanica), Centaurea orientalis, Ajuga laxmanni, Phlomis pungens* etc.

Zusammenfassung

Die naturliche, spontane Vegetation in der Dobrudscha als Ausdruck der bestimmenden natürlichen Bedingungen — insbesondere Klima, Boden und Relief — gehört der Steppen-und der Waldzone an.

Die Steppenzone dehnt sich auf dem grössten Teil der Oberfläche des Territoriums der Dobrogea aus, und umfasst den südöstlichen und nordwestlichen, zentralen Teil der Gegend. Sie verkörpert die bioklimatische Zone, welche für die südpontischen Steppen typisch ist. In dieser Steppe werden auch einige Wälder auf kleinen Oberflächen angetroffen, die besonders in den Tälern lokalisiert sind.

Die Waldzone umfasst eine verhältnismässig begrenzte Oberfläche im nördlichen Teil der Dobrudscha, bedingt von dem Relief der Măcinberge und dem Babadag-Plateau, sowie einem kleinen bergigen Teil im Südwesten der Gegend ; auf diese Weise erscheinen die Berge in der Dobrudscha in Form von Inseln in der Mitte der eigentlichen Steppe (Abb. 1).

In der Dobrudscha können mehrerer Vegetationszonen unterschieden werden :

— die Vegetation des Steppenzone ;
— die Vegetation der Waldzone ;
— die Vegetation der Küste.

Im Rahmen der Küstenzone ist die Vegetation auf Sand und marinen Salzböden, sowie auch die Teichvegetation um die Küstenseen herum charakteristisch, wobei jedoch auch die anderen Pflanzenformationen der Steppe, der Waldsteppe und des Waldes angetroffen werden.

Die für die Küstenzone charakteristischen Assoziationen sind in erster Linie von der Bodenart bestimmt. Wenn wir die Assoziationen auf den Sandböden analysieren, stellen wir fest, dass es sich um vier Arten handelt und zwar :

1) die Assoziationen der trockenen Sande der beweglichen Dünen ;
2) die Assoziationen der feuchten, nichtgesalzenen oder schwach gesalzenen (Sumpfböden) Sande ;
3) die Assoziationen der feuchten und gesalzenen Sande in der Umgebung der Seen ;
4) die Assoziationen der feuchten Sande, konsolidiert mit grasförmiger und xerophiler Vegetation.

Bei einer Untersuchung dieser Assoziationen entlang den Trassen bei praktischen Terrainapplikationen stellt man fest :

I. *die Trasse Konstanza — Mangalia*

1) Die Vegetation der Sande und der marinen Dünen.

Da der Strand von Konstanza äusserst bevölkert ist und durch das Betreten des Sandes eine Zertrümmerung aufweist, besitzt er eine schwach repräsentative, artenarme Vegetation. Nur der Strand „Trei papuci" ist infolge der Tatsache, dass der Sand zwischen Meer und steiler Küste weniger zerbröckelt ist, bevölkert mit einer Gattung, die für die marinen Sande charakteristisch ist — *Elymus arenarius* var. *sabulosus*. Man unterscheidet einige Initialstadien zur Bevölkerung der Sande. So beginnt die Vegetation auf den feinen und tassierten Sanden mit Pflanzen der Art Tournefortia arguzia; hierauf folgen unregelmässige Ansammlungen von *Cynodon dactylon*, Pflanzen welche auch auf mobilen Sanden wachsen, wie: *Elymus arenarius var, sabulosus, Eryngium maritimum, Crambe maritima, Cakile maritima, Medicako marina* u.a.

Die am besten erhaltene Vegetation auf den Küstensanden kann man in der Naturreservation der zoologischen Station in Agigea antreffen, wo der sandige Boden und die maritimen Dünen umzäunt sind. In dieser Reservation kann man mehrere Assoziationen unterscheiden. Ihre Verbreitung hängt von der Feinheit und Beweglichkeit des Sandes sowie von der Tiefe des Bodenwassers ab.

Eine ähnliche Sandvegetation trifft man auch in den Badeorten Eforie Nord, Eforie Sud und Mangalia.

2) Die Vegetation der Steilküsten.

Das steile und schroffe Ufer der Küste der Dobrudscha ist fast kahl, infolge der senkrechten Böschungen und der antropischen Einflusse. In der für das Dobrudscha-Ufer charakteristischen Vegetation kann man die seltene Pflanze *Zygophilum fabago* antreffen, welche nur in Konstanza wächst.

3) Die Salzbodenvegetation befindet sich gewöhnlich in den konzentrischen Zonen (schmal oder breiter) in der Umgebung der Seen.

II. *Die Trasse Konstanza — Istria*

Die Seeküste nördlich von Constanța auf der Reiseroute Năvodari — Istria weist ähnliche Pflanzenformen wie die südliche Küste auf. Man trifft auf diese Weise die Sandvegetation auf dem Strand und den Küstengürteln, die Vegetation der Tümpel auf den Seeufern von Nuntași, Sinoe, Istria, die Vegetation des steilen und die Steppenvegetation des Flachlandes.

Auf den Dünen von Mamaia findet man eine den Formationen der marinen Sande typische Vegetation in Assoziation mit der repräsentativsten *Elymus arenarius* var. *sabulosus*.

Zwischen den Dünen wachsen in den kleinen Depressionen mit ausgesprochenerer Salinität Sandpflanzen wie; *Polygonum arenarium, Centaurea arenaria, Plantago arenaria, Euphorbia peplus* unter welchen zahlreiche Salzbödenpflanzen: *Suaeda maritima. Chenopodium glacum, Cakile maritima, Tournefortia arguzia, Mulgedium tataricum.*

In anderen, feuchteren Depressionen wachsen mesophile und hydrophile Gattungen wie: *Juncus maritimus, Juncus lamprocarpus, Juncus bufonius, Juncus gerardi. Agrostis alba, Acorelus pannonicus, Holoschoenus vulgaris, Triglochin maritimum, Rumex maritimus. Statice limonium, Plantago maritima, P. arenaria, Centaurium spicatum* und andere.

Die zwischen Konstanza und Istria angetroffene Steppenvegetation weist einige vorherrschende Gattungen auf, welche aufschlussreich sind, insbesondere Gattungen starker Trockenheit: *Poa bulbosa. Andropogon ischaemum, Stipa capillata, Artemisia austriaca, Euphorbia steposa, E. seguieriana,* und auf steinigeren Böden auch *Euphorbia dobrogensis.* welche in Büscheln wächst unter Vorherrschaft der einen oder der anderen je nach der Abbauintensität.

Auf den intens abgebauten Wiesen bis auf Brachland erhalten sich auch noch viele Gattungen, welche für die natürlichen Steppenwiesen charakteristisch sind wie: *Festuca vallesiaca, Bromus, Riparius* var. *dobrogensis,* hiernach *Stipa capillata, S.lessingiana. S. pulcherima. Astragalus onobrychis, A. austriacus, A. glacus, Ono-*

brychis gracilis, Medicago falcata, M. romanica, Salvia nutans. S. aethiopis, Ranunculuss illyricum, Adonis vernalis, Achilea coarcttata, A. setacea, sowie viele andere Gattungen.

III. *Die Reiseroute Konstanza — Ovidiu — Valea Casimcea Babadag.*

Nőrdlich von Konstanza durchquert diese Reiseroute die Zentralsteppe der Dobrudscha bis in die Waldzone von Babadag, Unterwegs trifft man Steppen, Waldsteppen und Waldvegetation, die repräsentativsten für diesen Sektor, sowie auch Sumpfvegetation an den Ufern der Küstenseen und Salzbodenvegetation aus den „cairuri"-Tälern.

Die Wiesenvegetation wird von *Poa bulbosa* und anderen hier zitierten Formen beherrscht.

Die floristische Komposition ist verhältnismässig arm. Zu verzeichnen ist, dass neben den aufschlussreichen dominierenden Gattungen *Festuca vallesiaca* und *Stipa capillata, S. lessingiana* reichlich *Andropogon ischaemum,* häufig *Kolèria brevis, Agrophyrum cristatum* wasches, während auf den steinigen Küsten *Agropyrum brandze.* frequent ist.

Die verschiedenen Gattungen sind wenig im Überfluss, jedoch zahlreich und mamigfaltig.

Die endemischen Gattungen sind auf diesen Wiesen selten.

Die Wälder auf dem Plateau von Babadag bestehen insbesondere aus Steineichen, Weissbuchen und Linden.

Es sei hervorgehoben, dass in der Dobrudscha viele Holzgattungen anzutreffen sind, die nur für diese Wälder charakteristisch sind, so z. B. Turkestan-Esche *(Fraxinus oxyphilia), Cotoneaster integerina Met., Spirea crenata L., Rosa pimpinelifolia* (Wilde Rose) u.a.

Für die Wälder der Dobrudscha ist desgleichen das Vorhandensein der Grasschicht bemerkenswert, welche sich im Überfluss unter den Bäumen und in den Waldeslichtungen entwickelt.

In den Lichtungen dieser Wälder und Dickichte wachsen viele Steppengramineen *(Festuca vallesiaca, Koeleria brevis,* sowie auch Pfriemengräser: *Stipa pulcherina, S. Lessingiana. S. capillata, S. longifolia, S. Joannis)* und von den anderen Gattungen sind häufig: das Teufelsauge *(Adonis vernalis),* die Pfingstrose *(Peonia romanica), Centaurea orientalis, der kriechende Günsel (Ajuga laxmani) Phlomis pungens* u.a.

Summary

The natural spontaneous vegetation of Dobrudja, as an expression of the determinant natural conditions-particularly climate, soil and relief — belongs to the steppe zone and to the forest zone.

— *The Steppe zone* extends on the greatest surface of the Dobrudjan territory, comprising the central, south-eastern and north-western part of the region and represents the bioclimatic zone, typical of the southern-pontic steppes. On the steppe background, some forests are also met with, on small surfaces, localized especially in valleys.

— *The forest zone* occupies a relatively limited surface in the northern part of the Dobrudja, being conditioned by the relief of the Măcin mountains and the Babadag tableand, as well as by a small hilly part of the south-west of the region; so that the Dobrudja forests appear insularly in the middle of the actual steppe (fig. 1).

In the Dobrudja several vegetation zones may be distinguished:

— The steppe zone vegetation;

— The forest zone vegetation;

— The seaside vegetation.

Within the seaside zone, the sand and salt marsh vegetation as well as the moor vegetation around the seaside lakes is characteristic, meeting however, also the other steppe, forest-steppe and forest vegetable formations.

Seaside zone characteristic associations are determined in the first place, by the nature of the soil. Thus, if we analyse the associations on sandy soils, we find, that there are four of them, namely :

1. Dry sands and mobile dunes associations ;
2. Moist unsalted or slightly saltish sand (lăcoviște) associations ;
3. Moist and salty sands associations, around the lakes.
4. Associations of wet sands consolidated with herbaceous and xerophilous vegetation.

Examining these associations while covering the practical field application lines, we find :

I. *The Constanța-Mangalia route*

1. Sands and marine dunes vegetation.

The Constanța beach being extremely populated and crumbeld by the trampling of the sand, has a slightly represented arenaceous vegetation. Only on the „Trei papuci" beach, the sands between the sea and the abrupt shore, being less tramphed, is populated with the species characteristic of marine sands — *Elymus arenarius* var. *sabulosus*. Several initial sand populating stages are distinguished. Thus, on fine, settled sands, vegetation begins with plants of species *Tournefortia arguzia ;* after this follow irregular clusters of *Cynodon dactylon* (couch grass) plant, on which mobile sand species also grow such as : *Elymus arenarius* var. *sabulosus*, *Eryngium maritimum, Crambe maritima, Cakile maritima, Medicago marina* a.o.

The best preserved seaside sand vegetation may be met with in the natural reservation at the Agigea zoological station, where the sandy soil and marine dunes are enclosed. Within this reservation, several associations may be distinguished. Their spreading is determined by the fineness and mobility of sand, as well as by the depth of phreatic water.

Vegetation of similar sands is likewise met with at the balneary resorts Eforie Nord, Eforie Sud and Mangalia.

2. — Abrupt coastal vegetation (marine cliffs).

The abrupt and steep coast of the Dobrudjan seaside is almost naked because of the vertical slopes and of the influence of anthropogenous factors. Among the vegetation characteristic of Dobrudjan coasts one may meet the rare plant *Zygophilum fabago*, which only grows at Constanța.

3. — The salt marsh vegetation is usually disposed in concentric (narrow or wider) zones around the lakes.

II. *Constanța — Istria route.*

The seaside north of Constanța, on the Constanța-Năvodari-Istria itinerary, presents vegetable formations similar to those in the south. Thus, beach and seaside bars sand vegetation, marsh vegetation on the banks of the lakes : Nuntasi, Sinoe, Istria, abrupt shore vegetation and steppe plain vegetation are met with.

On the Mamaia dunes, a vegetation typical of marine sand formations grows, with the most representative association of *Elymus arenarius* var. *sabulosus*.

Between dunes, in the slight depresisions with more marked saltiness grow sand plants such as : *Polygonum arenarium, Centaurea arenaria, Euphorbia peplus*, among which also abound salt marsh plants : *Sueda maritima, Chenopodium glaucum, Cakile maritima, Tournefortia arguzia, Mulgedium tataricum.*

In other moister depressions grow mesophilous and hydrophilous species like : *Juncus maritimus, Juncus lamprocarpus, Juncus bufonius, Juncus gerardi, Agrostis alba, Acorelus pannonicus, Holoschoenus vulgaris, Triglochin maritimum, Rumen maritimus, Statise limonium, Plantago maritima, P.arenaria, Centaurium spicatum* and others.

Steppe vegetation which is met with between Constanța and Istria is predominated by some edifying species, particularly great aridity species, such as: *Poa bulbosa, Andropogon ischaemum, Stipa capillata, Artemisia austriaca, Euphorbia steposa, E.seguieriana.* while on more stony grounds likewise *Euphorbia dobrogensis* which grows in clusters with the pravalence of one or another, according to the intensity of deterioration.

In these intensely deteriorated meadows, to fallow grounds, many species characteristic of the natural steppe layland are still preserved, such as: *Festuca vallesiaca, Bromus riparius* var. *dobrogensis,* then *Stipa capillata, S.lenngiana, S.pulcherima, Astragalus onobrychis, A.austriacus, A.glaucus, Onobrychis gracilis, Medicago falcata, M.romanica, Salvia nutans, S.aethiopis, Ranunculus illyricus, Adonis vernalis, Achilea coarctata. A setacea,* as well as many other species.

III. *Constanța-Ovidiu-Valea Casimcea-Babadag itinerary.*

To the north of Constanța, this itinerary crosses the Dobrudjan central steppe to the Babadag forest zone. On the way it meets steppe, forest steppe and forest vegetations, the most reprezentative for this sector; likewise marsh vegetation from the shores of the seaside lakes, and the salt marshy vegetation from valleys „cairuri".

The meadow vegetation is dominated by *Poa bulbosa* and other forms mentioned in the text.

The floristic composition is relatively poor. Besides the edificatory dominant species *Festuca vallesiaca, Stipa capillata, S. lessingiana* it should be pointed out that *Andropon ischaemum* grows abundantly *Koleria brevis, Agropyrum cristatum* frequently, while on stony slopes *Agropyrum brandze* are frequently to be found.

The different species are scarce, though numerous and varied.

Endemic species are rare in these meadows.

The *Babadag tableland forests* are constituted particularly of common oak, hornbeam and lime trees.

It should be underlined that in the Dobrudja, there are many ligneous species, characteristic only of these forests, such as the Turkestan hornbeam *(Fraxinus exyphylla),* medlar tree *(Cotoneaster integerima* met.) meadow sweet *(Spirea crenata* L.) wild rose *(Rosa pimpinelifolia)* and others.

What is likewise remarkable for the Dobrudjan forests is the presence of the herbaceus layer which develops abundantly under trees and in forest clearings.

In the clearings of these forests and among bushes grow many steppe graminaceae *(Festuca vallesiaca, Koeleria brevis)* as well as other grasses: *Stipa pulcherima, S.lessingiana, S.capillata, S.longifolia, S.Ioannis),* while among other species are frequent: the pheasant's eye *(Adonis vernalis,* peony *(Paeonia romanica),* "pesma" *(Centaurea orientalis),* bugle (Ajuga laxmani), "șolovîrfița" *(Phlomis pungens)* and others.

FAUNA ȘI FLORA MARINĂ, FAUNA CONTINENTALĂ

Dr. M. BĂCESCU, membru coresp. al Academiei

Pentru omul plecat să se odihnească pe litoral, sau pentru cetățeanul care vrea să cunoască cît mai mult din legăturile naturale ale colțului de patrie ce se mărginește cu marea, patru aspecte ale vieții animale sînt mai importante :

1. *Animalele de plajă sau resturile de animale marine aruncate pe țărm după furtuni.*

2. *Fauna marină pe care o poate vedea în piața de pești, sau direct, în timp ce se scaldă în apele îmbietoare ale mării.*

3. *Animalele din apa lacurilor litorale, fie din cele suprasărate în care se tratează (Techirghiol, Duingi), fie din cele sălcii sau dulci pe care le vede în diversele excursii organizate (Razelm, Tașaul, Siutghiol ș. a.).*

4. *Animalele terestre din apropierea litoralului.*

Vom insista bineînțeles mai mult asupra vieții din mare și Techirghiol, dat fiind specificul cărții.

Cine face o excursie pe litoral de la Mangalia la gura Portiței, este izbit de varietatea resturilor de animale aflate pe plajele deschise sau pe cele închise de faleze, precum și de aspectul deosebit al nisipurilor.

Alte scoici — și vorbim de scoici, căci ele se întîlnesc în permanență — sînt pe nisipul cu bobul mare al localităților Mangalia, Costinești sau Agigea, și altele, pe nisipul fin, argintiu, al plajei Mamaia-Năvodari ; în fine, altele sub falezele stîncoase dintre Constanța și Eforie de exemplu.

Scoicile aruncate la țărm oglindesc limpede felul fundului din dreptul lor : mormanele de midii de la Eforie, stațiunea Agigea, Constanța, indică fund de piatră ; scoicuțele mici și albe ale Mamaiei ne arată un fund de nisip fin.

Să analizăm pe rînd viața animală a acestor medii deosebite.

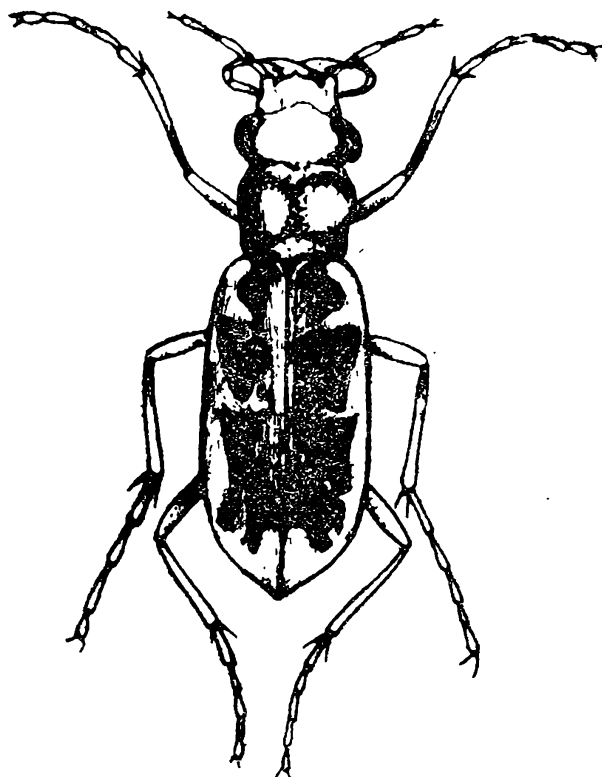


Fig. 63. Repedea *(Cicindella contorta)*.

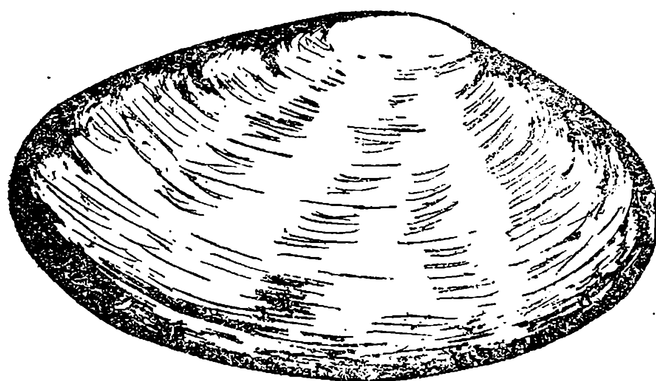


Fig. 64. Scoicuța de plajă *(Mesodesma corneum)*.

Plaja

Desigur că prima bucurie a oamenilor plecați în vacanță la mare este să se sorească, întinși pe nisipul plajelor ; ei, sau copiii lor, adună atunci scoici, crabi și alte gîngănii și astfel se nasc probleme : ce-s ele, de unde vin ?

Țărmul mării poate fi stîncos — în care caz sfîrșește uneori brusc în apă, sau este separat de ea printr-o fîșie îngustă — alcătuind falezele (Eforie) ori este nisipos, continuîndu-se pe nesimțite pînă departe, cu nisipul fundurilor submerse (plaja Mamaia).

Pe plajă, animalele de uscat își dau mîna cu cele de apă, dacă ne putem exprima astfel ; la nivelul plajelor s-a înfiripat — și fenomenul continuă sub ochii noștri — trecerea de la viața marină, originară, la cea de uscat. Cîrcăiecii, micii gîndăcei ce pișcă, repedea (fig. 63), și cîteva soiuri de muște ori furnici se întîlnesc în același spațiu cu lătăușii săritori (purici-de-mare), crabii-de-piatră și scoicuțele *Mesodesma* (fig. 64) de la marginea de spargere a valurilor. Ba unii intră în ambele categorii : șerpii-de-apă, de exemplu *(Natrix tessellata)*, trăiesc și se reproduc între pietrele uscatului (mai ales în ale lacurilor litorale — Mangalia, Siutghiol, Razelm), dar vînează, mai ales guvizi, în apa mării sau a lacurilor. Nu sînt veninoși și nici chiar nu încearcă să muște.

Pe sub pietrele răzlețite sub faleze găsim uneori cîrcăieci *(Scolopendra cingulata* — fig. 65), lungi de 8—10 cm, bruni, cu 42 picioare ; mușcătura lor produce umflături și dureri, dar nu-i mortală.

Peste aceste categorii de animale poţi da numai dacă le cauţi ori numai întîmplător, în timp ce altele te caută ele, producînd necaz cetăţenilor întinşi pe plajă ; este vorba nu atît de furnicile şi musculiţele supărătoare prin gîdilatul ce-l provoacă trecînd peste om, cît de micii gîndăcei albăstrui *(Ebaeus pedicularius)* ce pişcă cu fălcile lor întocmai cum înţeapă un ţînţar cu trompa, sau de muştele cu aripile pătate *(Stomoxis)* ce înţeapă ca tăunii.

Cînd arde tare soarele, pe nisipul fierbinte aleargă cu uşurinţă şi iuţeală surprinzătoare un gîndac verde cu desene albe, numit, tocmai de aceea, repedea (specii de *Cicindella)*. Acolo unde plaja este mărginită de faleză, în loessul acesteia îşi fac cuiburi lăstunii-de-mal *(Riparia)*, vindereii *(Falco)*, stăncuţele *(Coloeus)*, pe alocuri chiar prigoriile *(Merops)* şi lăstunii-mari *(Apus)*.

Uneori vedem şi frumoasele raţe colorate numite califari *(Tadorna* şi *Casarca)* puse sub protecţia legii, clocind în cuiburile lor (în jurul Techirghiolului, în faleza staţiunii Agigea, în sudul Razelmului).

Pe nisipul dinspre marginea apei, acolo unde valurile — chiar cînd nu sînt furioase — îngrămădesc mereu resturi de alge, dacă scormoneşti nisipul umed cu mîna-greblă, vezi sărind cît colo zeci de lătăuşi lucioşi, plinuţi : este *Thalorchestia bottae*, răcuşor adaptat la viaţa umedă a malurilor de apă. Rude de-ale sale — în veşnicul proces al adaptării la viaţa de uscat — le găsim şi pe malul Dunării (la Hîrşova sau Călăraşi). Ei sînt adevăraţi agenţi de curăţire a plajelor, consumînd rapid cadavrele animalelor mărunte, aruncate de valuri, sau orice materii organice în descompunere ; ei fac să dispară astfel — cu un ceas mai devreme — mirosul rău ce se simte pe plajă după furtuni.

Dacă săpăm cu degetele sau cu o lopăţică de copil la marginea plajelor cu nisip mare la bob (Mangalia, Costineşti), acolo unde apa stropeşte doar din cînd în cînd, scoatem cu zecile nişte scoicuţe vii, frumos colorate, cam de 2 cm lungime, *Mesodesma*, sau nişte rîme scurte şi frumos irizante *(Ophelia bicornis)*, alături de misidul *Gastrosaccus*, transparent ca sticla, sau de izopodele *Eurydice*, toţi oaspeţi mediteraneeni pripăşiţi şi bine adaptaţi la Marea Neagră.

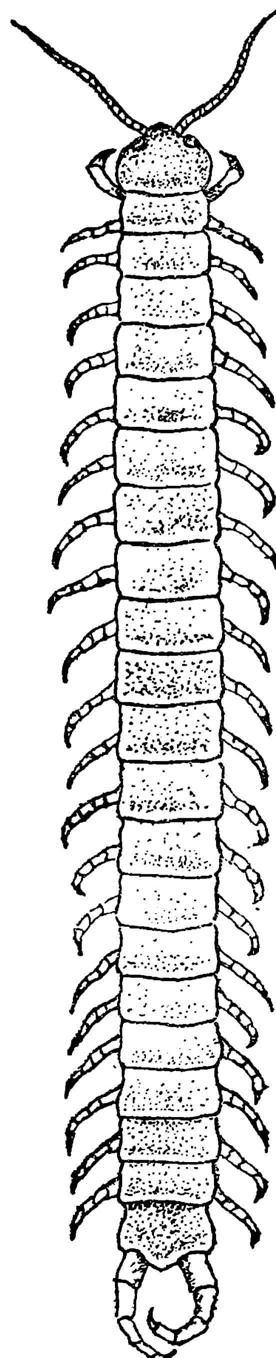


Fig. 65. *Scolopendra cingulata*

Cine face operația de cernere a nisipului fin, la limita valurilor, între Mamaia și Sulina, dă peste mii de alți lătăuși *(Pontogammarus)*, de data aceasta un răcușor autohton supraviețuitor din vechile mări ce se întindeau cîndva, în terțiar, de la Aral pînă în sectorul Vienei. Fauna aceasta veche, relictă, de tip caspian, cum i se spune, atîta cît a rămas pînă azi, a fost izgonită de apele Mediteranei și s-a menținut numai în bazinele interioare (Razelm, Dunăre) ; doar ici-colo, la limita uscatului (gurile Dunării mai ales, cazul plajei Mamaia) se amestecă cu animalele mediteraneene mai euribionte (ce pot suporta mari variații de temperatură, de sărătură, de biotop etc.).

Dacă curiozitatea îndeamnă pe cineva, utilat cu un mic ciorpac din pînză deasă, să sape mai adînc în nisipul plajei găuri sau puțuri de 30—40 cm adîncime, și dacă dă apoi de cîteva ori cu ciorpacul în apa ce mustește și se strînge în fundul gropii, spălîndu-l apoi într-un pahar cu apă, vede mișunînd o sumedenie de alte animale, copepozi, nematozi etc. Sînt animalele freatice care trăiesc în interstițiile sedimentelor, fie la malul mării, fie în lungul rîurilor din interior.

Este o lume pe cît de măruntă, pe atît de interesantă prin vechimea, larga ei răspîndire (unele — cum au arătat speologii noștri — sînt aceleași în Republica Socialistă România sau în Indonezia, în Africa sau Europa) și prin adaptările interesante ce le-au permis păstrarea din vechi timpuri terțiare — multe zeci de milioane de ani.

Fauna marină a litoralului românesc

Dacă cineva înaintează pășind încet pe nisipul plajelor cînd marea este liniștită, nu întîrzie să vadă o serie de animale caracteristice.

Crabii-de-nisip (fig. 66) înfundîndu-se rapid prin manevra labelor posterioare, cu dactilul lățit ca o lopată ; crevetele-de-nisip (fig. 67), guvizi-de-nisip, sau limbile-de-mare și calcanii — înfundați pînă la ochi în substrat (fig. 68) ; pe ultimii adeseori nu-i vezi decît cînd au zvîcnit de sub talpa piciorului, pînă într-atîta copiază culoarea și aspectul nisipului (fenomenul numit homocromie).

Peste tot zărim moluștele specifice biotopului : unele se tîrăsc la suprafața nisipului — melcii (fig. 69), numiți încornorați *(Nassa)* sau ochișori *(Cyclonassa)* ; parte dintre aceștia fug uneori din ochii privitorului mai repede decît ne-am aștepta la un melc ; de-i examinezi mai îndeaproape, vezi că este vorba de paguri — un „chiriaș" ce ocupă căsuțele melcilor (fig. 69) numit *Diogenes* ori *Clibanarius*, ultimul — pagurul-roșu — de la Mangalia în sud.

Înfundate parțial în nisipul Mamaiei, stau ici-colo frumoasele scoici numite japoneze *(Donax)*, unghiulițele multicolore (Angulus fig. 70 B), pieptenii (*Cardium* — fig. 70 A) sau masivele *Venus* (fig. 71). Peste tot însă calci pe o puzderie de scoicuțe albe, ceva mai mari decît un bob de orez ; ele stau ancorate în nisipul mobil (fig. 70 C, D), printr-un lung fir hialin (bissus) ; sînt atît de numeroase, încît pot ajunge la 1 kg pe m^2

și albesc de departe nisipul plajelor de la nord de Constanța, fiind aruncate acolo cu tonele, după furtuni ; ele constituie o materie primă bună pentru hrana păsărilor domestice. Pe ele și pe alte scoici de-acolo și chiar pe crabi, se văd numeroase „butoiașe" albe, în care trăiesc închiși

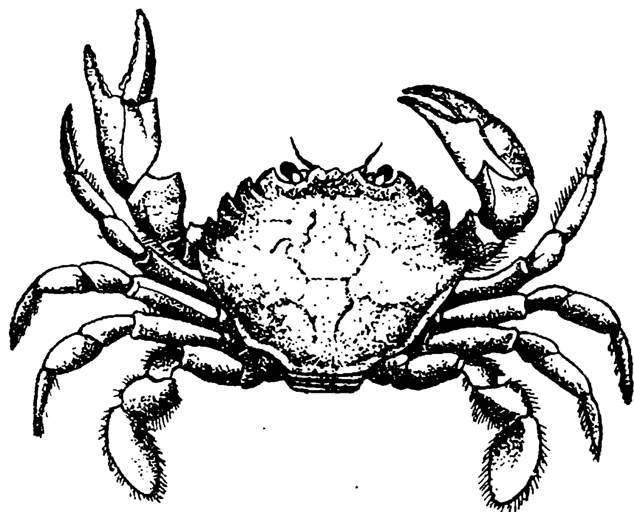


Fig. 66. Crabul-de-nisip *(Portunus)*

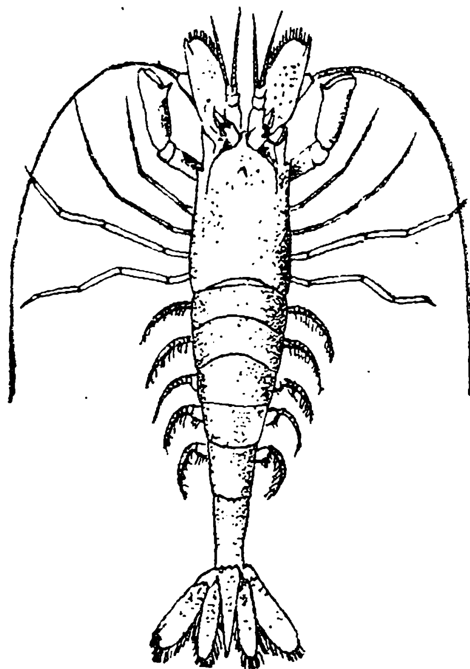


Fig. 67. Creveta-de-nisip *(Crangon crangon).*

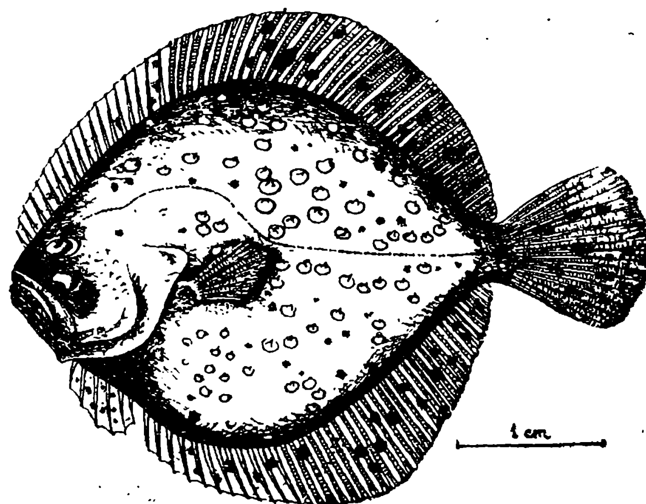


Fig. 68. Calcanul *(Rhombus maeoticus).*

nişte răcuşori numiţi *Balanus* (fig. 71) ; neavînd alt suport în zona nisipurilor, se prind pe ce apucă, cînd se lasă la fund din viaţa liberă larvară.

La nord de Constanţa, în dreptul cartierului Tataia-Tăbăcărie, fundul mării prezintă zone de loess — mărturie a unei scufundări istorice ; substratul acesta este găurit de nişte scoici mari albe, lunguieţe, cît degetul mic : este biotopul preferat al *Barneiei*, cea mai obişnuită la noi dintre *Pholade*, adică dintre scoicile sfredelitoare (pl. IX fig. 1, 2, 3).

Pe fundurile de nisip mai adînci, de 2—15 m, trăiesc alte numeroase animale pe care nu le putem vedea decît la năvod sau după furtuni, aruncate pe plajă : gebii (fig. 72), nişte raci cu abdomenul lung,

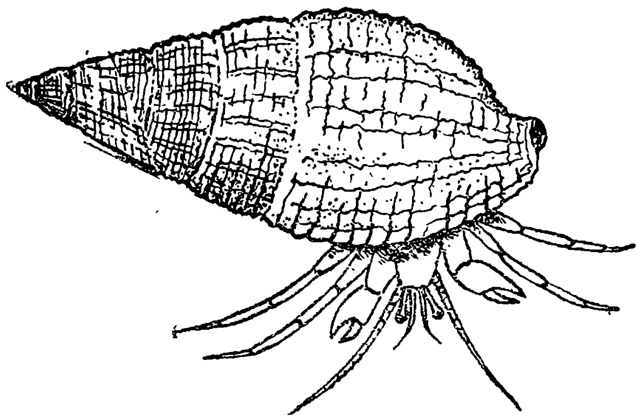


Fig. 69. Incornorat (scoică de *Nassa*) cu bigec (*Diogenes pugilator*) în ea.

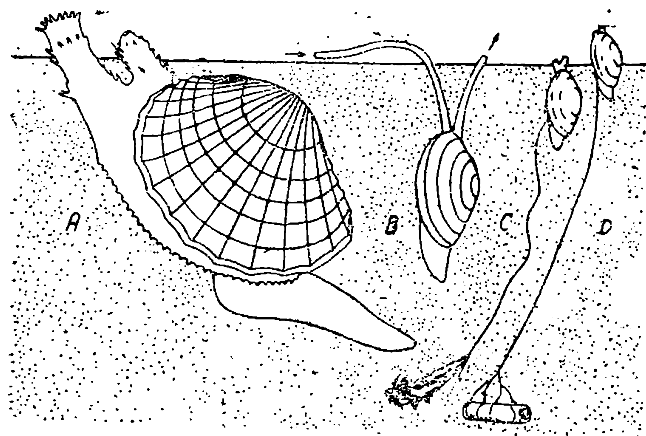


Fig. 70. Diferite sisteme de îngropare a moluştelor în nisip.

Рис. 70. — Моллюски, роющиеся и закапывающиеся в грунте.

Fig. 70. Systèmes d'enfoncement des mollusques dans le sable.

Abb. 70. Verschiedene Systeme zur Vergrabung der Weichtiere in den Sand

Fig. 70. The molluscs' various systems of burying themselves into the sand.

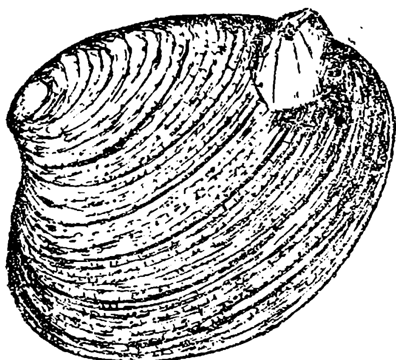
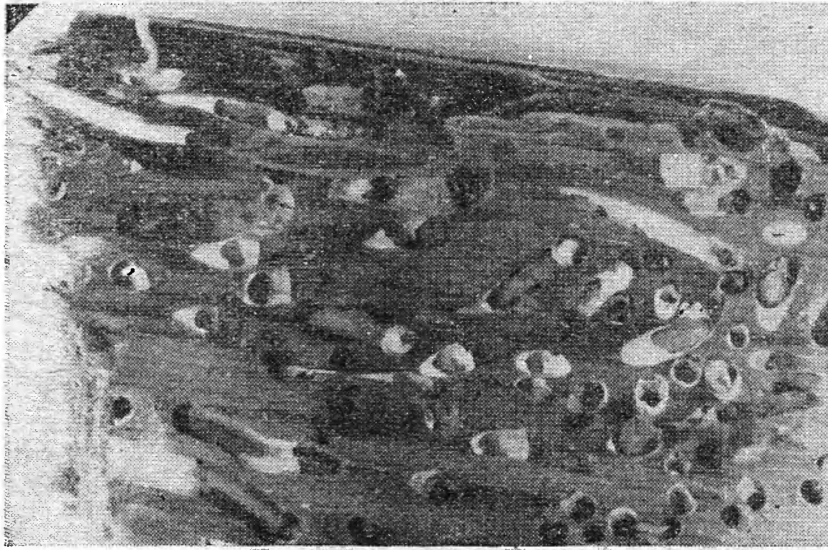
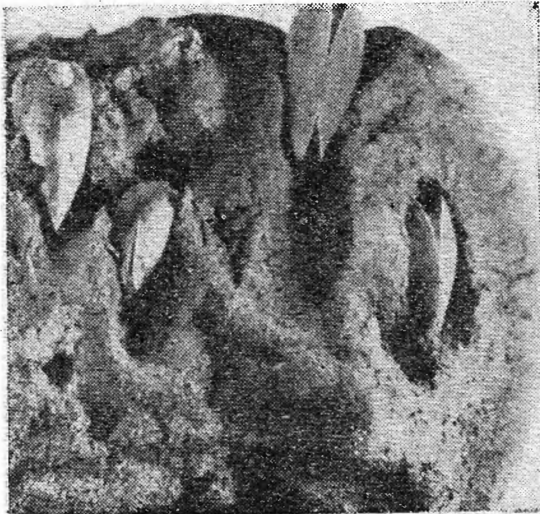


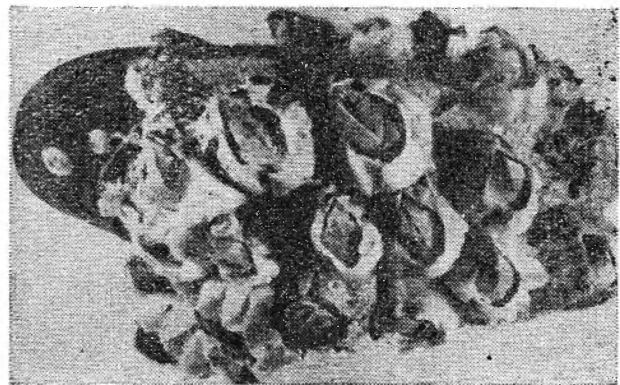
Fig. 71. Venus cu *Balanus* fixat pe valvă.



1



2



3

Pl. IX Scoici sfredelitoare : 1. lemn găurit de *Teredo* ; 2. loess găurit de Folade *(Barnea)* ; 3. Midie acoperită cu răcușori *(Balanus)*.

Карта IX. Устрицы сверлящие : 1. древесину *(Teredo)*; 2. ласс *(Barnea)*; 3. мидия покрытая ракообразными. *(Balanus)*.

Pl. IX. Mollusques perforantes : 1. bois percé de *Teredo* ; 2. loess percé de Folade ; 3. moule couverte de *(Balanus)*

Tafel IX. Bohrmuscheln : 1) von *Teredo* durchbohrtes Holz ; 2) Löss, von der *Barnea* aufgegraben ; 3) Miesmuschel mit kleinen Krebsen *(Balanus)* bedeckt.

Pl. IX. Piercing molluscs : 1.Wood pierced by *Teredo* ; 2. loess pierced by Follades *(Barnea)* 3. Mussel covered with *Balanus*.

ce-şi fac găuri în formă de V, sau marile rîme *Arenicola*; peştii-de-noapte *(Ophidium)*, bacaliarul **(*Odontogadus*)** (fig. 73), ***Motella***, dragonul veninos ***(Trachinus)***, uva ***(Ammodytes)***, boul-de-mare ***(Uranoscopus)*** şi iarăşi calcanaşii (fig. 68) sau cambulele, peşti turtiţi ce stau înfundaţi pe o coastă în nisip (numai ca larve sînt simetrici şi înoată la suprafaţă); nu mai vorbim de lumea măruntă a viermilor, cyclopilor etc.

Toate aceste animale au o dublă calitate : se înfundă uşor în nisip prin diverse mişcări sau îşi potrivesc culoarea după locul în care se află. Unele îşi fac tuburi grele de nisip *(Polichetii, Nemerţii)*, sau de nisip şi căsuţe de foraminifere (fig. 74) comune acolo, spre a nu-i lua

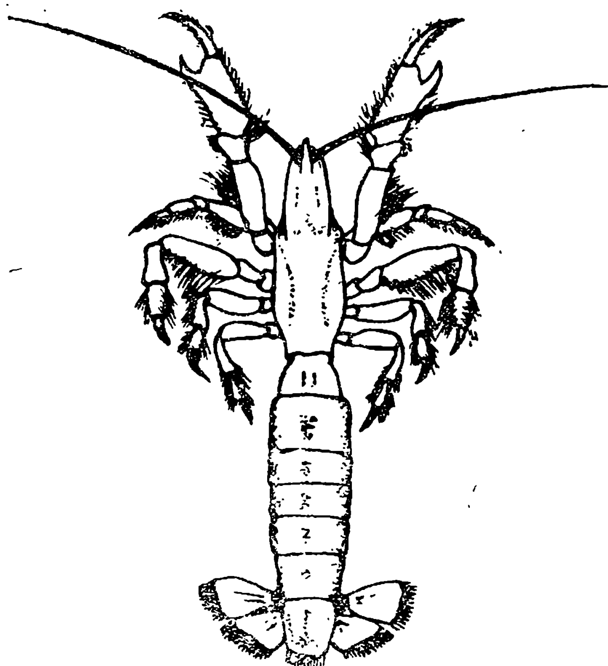


Fig. 72. Upogebia pusilla.

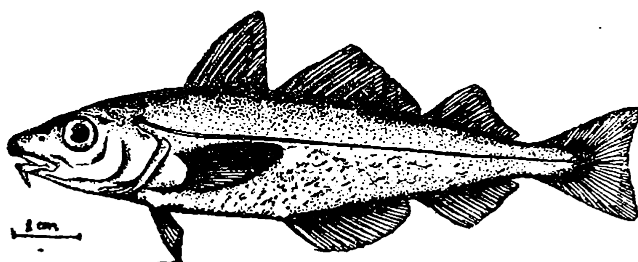


Fig. 73. Odontogadus.

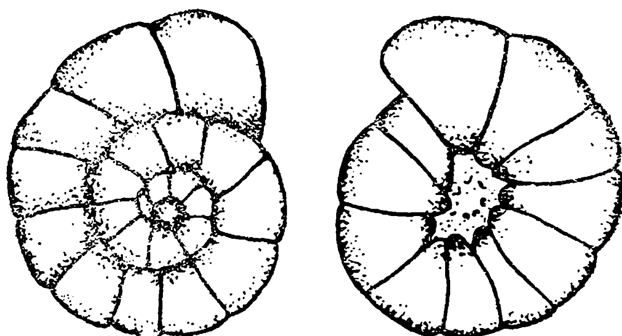


Fig. 74. Rotalia beccarii.

curentul de fund ; alții își sapă în substrat galerii adînci sau se afundă pur și simplu adînc în nisip prin diverse mișcări (scoicile *Nassa, Cyclopii* etc.) ; aceste forme legate de nisip se reproduc acolo, dar din ouăle multora ies larve ce urcă pînă la suprafața apei și sînt împrăștiate departe de valuri și curenți, evitîndu-se astfel suprapopulări locale.

Pe seama scoicilor, crustaceilor și viermilor din acest sector se nutresc mulți pești cu valoare economică, dar mai ales pui de sturioni, pești relicți — una din marile bogății pescărești ale țării noastre.

S-ar putea scrie o carte despre animalele de nisip, dar călăuza prezentă ne reclamă doar scurte indicații, așa încît lăsăm plajele, spre a cunoaște cîteva din animalele fundurilor pietroase.

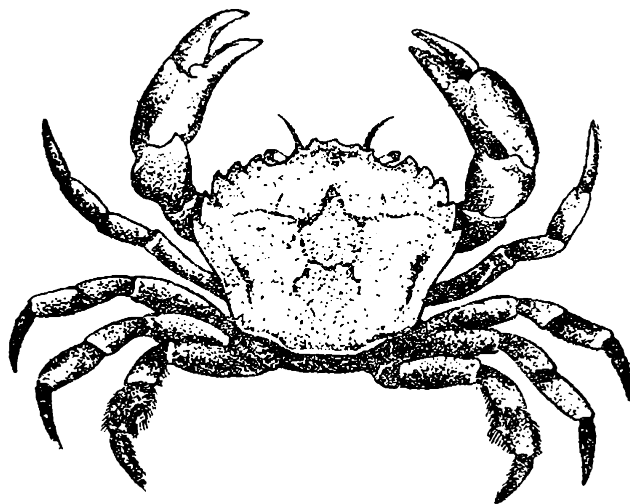
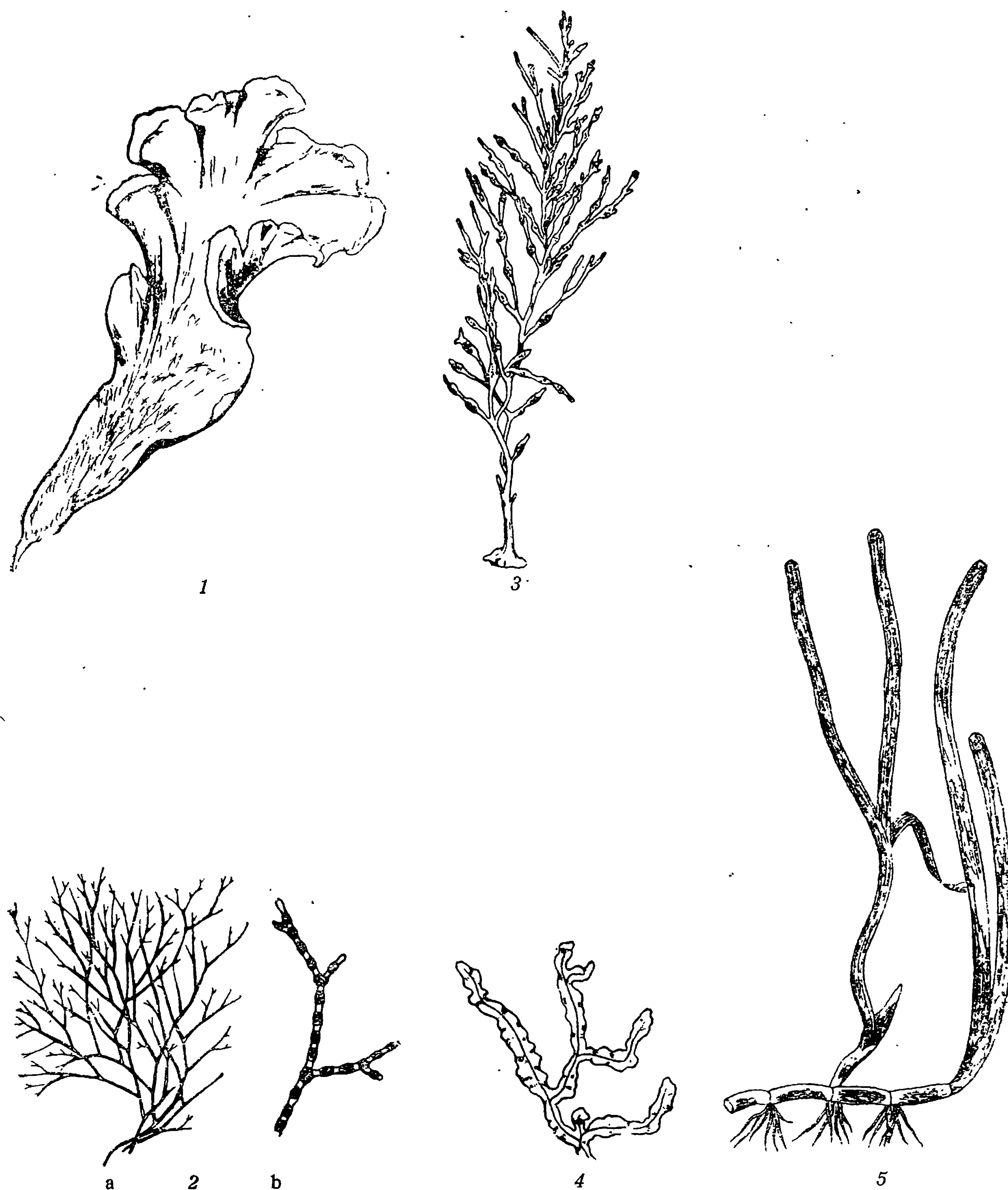


Fig. 75. Carcinus mediterraneus

Dacă privim fundul stîncos al mării — de sus, de pe falezele de la Eforie, Capul Midia sau Comorova, ori laturile digurilor nou construite la Eforie — ceea ce ne atrage privirea în primul rînd este covorul de alge. Alge de tot soiul : verzi, ca niște foi de salată *(Ulva lactuca,* 1, pl. X) sau oarecum tubulare *(Enteromorpha)* și filamentoase *(Cladophora)* ; roșii, unele micuțe, ramificate dichotomic ca niște pufușoare moi *(Ceramium)* (pl. X, 2 a și b), sau cu talul tare și ușor lățit *(Laurencia),* sau rotund *(Chondrus),* dar mai ales marile alge brune *(Cystoseira).* Ultimele fac adevărate desișuri înalte, uneori de peste 1 m ; fixîndu-se cu un larg disc adeziv direct pe piatră, ele ocupă fundul stîncos de la 1—10—15 m, peste tot unde acesta este prezent la țărmul nostru.

Cystoseira (pl. X, 3) — prin mărimea și cantitatea ei — ar putea forma o bună bază de exploatare, fie pentru a o adăuga în hrana vitelor, păsărilor (experiențe făcute la Stațiunea Palas), fie pentru a o folosi în industria farmaceutică (alginați), sau îngrășămînt de ogoare. Din algele mici *(Ceramium, Gellidium, Chondrus),* dacă s-ar putea recolta economicos, s-ar putea prepara agar-agar-ul, substanță atît de folosită în bacteriologie sau industrie.

Iarna, marea aruncă pe țărm pe lîngă grămezi de *Cystoseira* și o algă roșie foliacee — *Porphyra.* În larg, pe fundul de 40—50 m, găsim îngrămădiri de alge roșii *(Phyllophora,* pl. X, 4).



Pl. X. Alge marine: 1. salata-de-mare *(Ulva lactuca)*; 2 a și 2 b — *Ceramium rubrum*; 3. *Cystoseira barbata*; 4. *Phylophora nervosa*; 5. *Zostera marina*.

Карта X. Морские водоросли.

Pl. X. Algues maritimes.

Tafel X. Meeralgen.

Pl. X.. Marine algae.

Pe toate părțile, stîncile neacoperite de alge sînt pline de midii, încît par a fi pavate cu ele.

Pe fundurile de piatră trăiesc midiile (*Mytilus galloprovincialis* — fig. 76), scoici mari (pînă la 7—8 cm lungime), negre-violaceu, ce se prind de pietre (sau orice suport tare din apa mării), cu un smoc de fire chitinoase ca niște peri (bisus), secretate de o glandă din piciorul lor. Midiile acoperă uneori complet stînca, ajungînd la zeci de kg pe m^2 de piatră. Privite direct pe mare liniștită, sau prin vizorul scufundătorilor amatori, le vedem întredeschise, tivite cu o manta negricioasă, avînd un permanent curent de apă la nivelul sifoanelor, limpezind astfel apa de impurități (biofiltru ideal pentru acvarii).

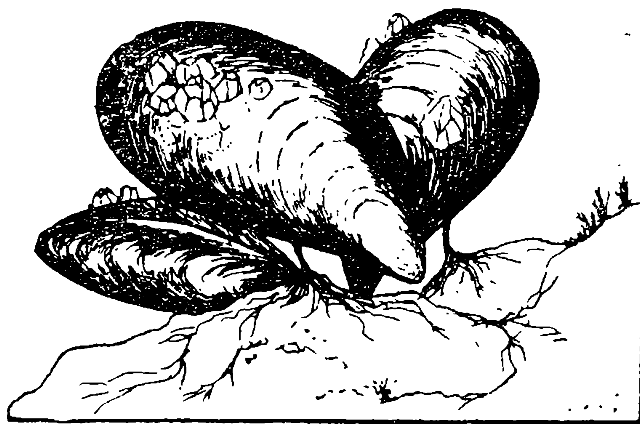


Fig. 76. Midia (*Mytillus galloprovincialis*).

Alte pietre sînt acoperite complet de un soi de midie mai mică și mai muchiată — *Brachyodontes*. Pe stîncă direct, sau pe midii, sticlesc aceleași butoiașe, din plăcuțe calcaroase albe, de *Balanus*, amintite la nisip ; numai că aici sînt mai mari și mai turtite, ca unele ce au mai mult loc de întindere (pl. IX, fig. 3).

Midiile ar putea forma o sursă de hrană și venit, însă la noi nu este format gustul pentru ele. În apus se cresc în parcuri speciale (mytilicultura).

Tone întregi din lotul acestor midii de piatră se desprind sub ciocanul greu al valurilor, la marile furtuni, fiind depozitate apoi în grămezi, uneori, de 1—2 m înălțime, sub faleze ; materie primă ce poate fi valorificată direct ca făină nutritivă pentru vite sau pentru asolamente.

În lumea pietrelor potricălite își duc viața sumedenie de crabi, de flori-de-mare, de viermi și pești, toți cu adaptări anume ca să reziste la un mediu izbit puternic de valuri.

Dacă pipăi marginile stîncii, dai ușor de Actinii — Celenterate mari, cărnoase, vișinii, cît un mosor de ață — ori de perinițe de bureți (*Spongieri*) violeți sau verzi. De ridici o piatră, abia poți scoate din găurile ei crabii păroși (*Pilumnus hirtellus*), crabii ovali cu clești negri (*Xantho* și uneori puii uriașului crab cu tuberculii ascuțiți în frunte (*Eriphia verrucosa*) ce poate ajunge la 300 g greutate. Ultimul trăiește pe pragurile de piatră de 10—30 m adîncime, de unde vine primăvara la mai puțin

de 1 m adîncime, spre a se reproduce. Peste tot pe pereţii de piatră ce urcă direct din mare, pe diguri şi chiar pe pontoanele de piatră, vedem numeroşi crabi patraţi, turtiţi ; ei urcă şi fug cu o agilitate de nedescris, folosind orice asperităţi, cu vîrfurile ascuţite ale labelor lor ; sînt adevăraţii crabi-de-piatră *(Pachygrapsus marmoratus) ;* ei pot sta ore întregi în afara apei, fiind un prim eşalon al crabilor ce au cucerit uscatul, prin adaptarea respiraţiei lor doar la mediul umed.

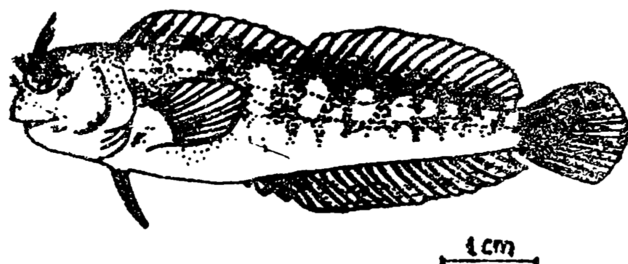


Fig. 77. Blennius

Pe sub aceeaşi piatră scoasă, vedem ades nişte crevete negre, mici *(Athanas)*, sau transparente, ca frînte *(Hippolyte)*, sau nişte moluşte cu multe plăci, lipite de rocă *(Chiton)*.

De priveşti atent o piatră scoasă, în găurile ei vezi nişte scoicuţe vii, pe care nu le poţi scoate decît spărgînd piatra ; sînt alte scoici sfredelitoare *(Petricola)* ce găuresc şi macină roci mai tari decît lăcaşul lui *Pholas*, în gurile cărora se instalează şi *Irus*. Pe suprafaţa pietrelor vedem ades cruste de briozoare, ca o ţesătură fină de calcar ; împletituri de tuburi de viermi *(Pomatoceros)* sau lătăuşi *(Corophiidae)*, diverse alge.

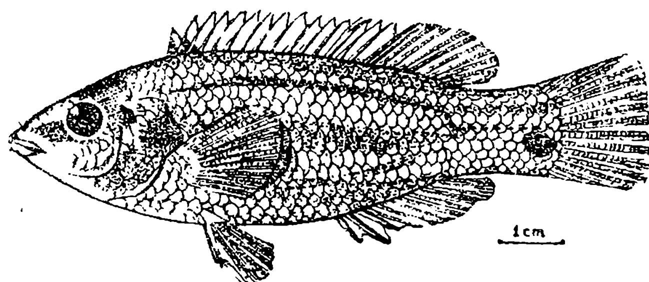


Fig. 78. Crenilabrus

Cu vizorul, pe un perete de piatră poţi privi în voie şi alte animale, legate direct de piatra sau de algele fixate de ea. În primul caz, este vorba de întreg grupul cocoşeilor-de-mare *(Blenniidae*, fig. 77) ce stau în găuri *(Blennius gattorugine)*, în scoicile de midii *(Blennius gallerita, B. sphinx)*, unde-şi păzesc ponta (ouăle) ; ei pot sta ore întregi în afara apei. Vedem apoi steluţe-de-mare (fig. 78), frumos colorate *(Labridae)* ce folosesc orice scobitură a pietrei pentru a se ascunde şi, peste tot, *guvizi*.

Guvizii sînt peşti cu capul mare (fig. 79), adaptaţi special la fundurile de piatră, de care pot sta fixaţi vertical prin ventuzele în care-s transformate înotătoarele lor ventrale. În Marea Neagră şi limane sînt peste 10 specii de guvizi, ei făcînd bucuria undiţaşilor improvizaţi sau profesionişti prin excelenta lor carne albă şi uşurinţa de a se lăsa prinşi, datorită lăcomiei lor. Dinţii lor puternici, ca şi ai bleniidelor, îi ajută

să prindă orice pradă, ba chiar să sfarme anume scoici și chiar căsuțele de *Balanus*. Pe sub pietre aflăm peste tot Actinii (fig. 80), adică flori-de-mare.

În zona mereu izbită de valuri a pietrelor nu pot trăi decît animale cu adaptări speciale, care sînt cele de : 1. *fixare* directă (*Balanus, Chtamalus, Bryozoare, Bureți, Alge, Actinii*) sau prin bisus (*Midii, Mytilaster*) ; 2. *găurire* (*Petricola*) ; 3. *înfundare și înțepenire* în găuri (*Crabi, Blennius*) ; 4. *construire și lipire de tuburi* (*Corophium, Polycheți*) ; 5. *camuflare* (*Crabi*) prin alge, potrivire de culoare (homocromie) sau de formă (mimetism).

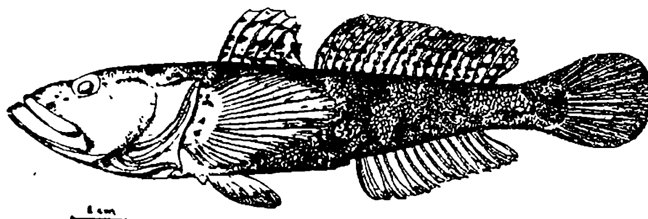


Fig. 79. Guvid (*Gobius*)

În lumea algelor (*Cystoseira* în primul rînd) trăiește alt grup de peștișori caracteristici : căluții-de-mare (fig. 81) și acele-de-mare (fig. 82) (*Syngnathidae*). Acolo și în iarba-de-mare (*Zostera*, singura plantă cu flori din apele marine românești), trăiesc crevetele (*Palaemon elegons* și *P. adsus*), foarte gustoase. Pe alge se prind colonii de *Hidropolipi* (*Aglaophenia*) ș.a., ca niște pene cafenii ; colonii de lătăuși ce-și clădesc tuburi peste tuburi (*Corophiidae*) ; n-ai decît să smulgi un smoc de alge și să-l privești în apă, pentru a vedea aceste animale și multe altele. Dacă tragi printre ele cu un ciorpac din etamină sau tifon, se pot prinde crevete, ace-de-mare și feluriți melci, viermi, răcușori.

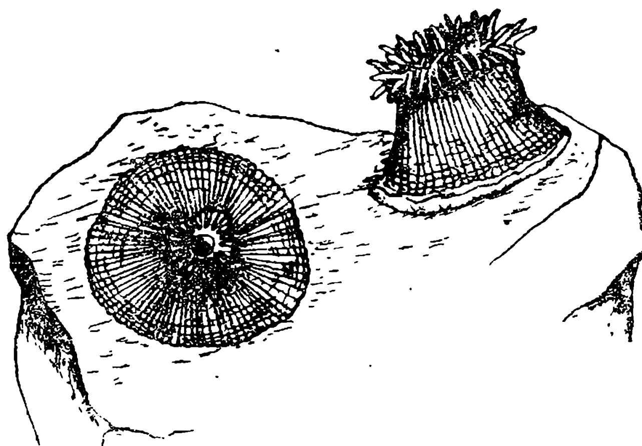


Fig. 80. Actinia equina

În tufele de *Zostera* și între alge trăiește crabul-de-iarbă (*Carcinus mediterraneus*, fig. 75), cel mai mare crab după *Eriphia* ; el ajunge de 2 ori mai mare decit ruda sa din M. Nordului, din care s-a desprins (fenomen de gigantism, ca și în cazul rechinilor și Eriphiilor M. Negre).

Deasupra acestor alge, de această dată privind din barcă, vezi uneori evoluînd în eleganta unduire a laturilor corpului, vreo pisică-de-mare sau vreo vulpe-de-mare ; este vorba de doi rechini (*Elasmobranchii*) cu trupul puternic turtit dorso-ventral. Primul (*Dasyatis*) are

deasupra cozii, un spin veninos cu tăişuri de fierăstrău pe laturi şi naşte pui (pl. XI, 2) ; al doilea *(Raja)* are nişte ghimpi umflaţi sub piele (pl. XI, 1) şi lipeşte ouă mari, într-o capsulă ca o coajă neagră dreptunghiulară, de alge. Ambele specii au un ficat imens, folosit de pescari, pentru uleiul său. Al 3-lea elasmobranch de la litoralul nostru este *Acanthias* (pl. XI, 3) — cîinele-de-mare — singurul rechin adevărat al M. Negre ; mărimea lui ajunge rar la 1,50 m (femele) şi nu-i periculos pentru om ; el atacă cel mult delfinii.

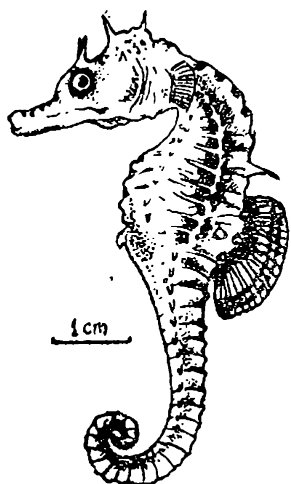


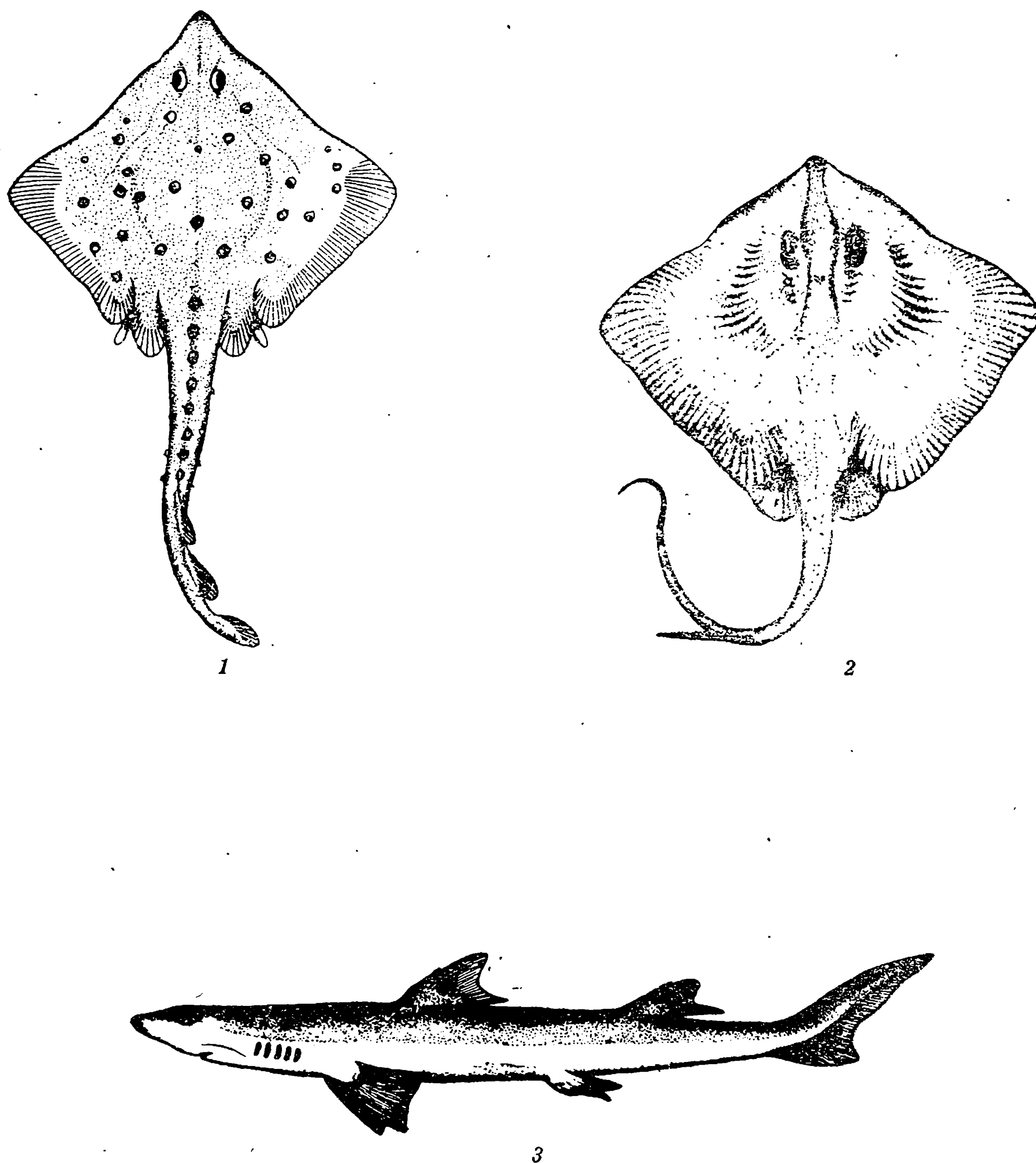
Fig. 81. Hippocampus hippocampus



Fig. 82. Acul-de-mare *(Syngnathus typhle argentatus).*

Tot în zona litorală umblă şi se reproduc chefalii (ostreinoşi, labanii), aterinele, barbunii, şprotul (cînd apa este mai rece), stavrizii (fig. 83), lufarii, scrumbiile-albastre şi pălămida (fig. 84), vara. Aceşti peşti se prind obişnuit cu năvodul — la nisip, şi mai ales cu talienele — la nisip şi piatră.

Talienele sînt vaste capcane pasive de plasă aşezate la 8—15 m adîncime, susţinute de pari sau de geamanduri ; peştii intră în ele căutînd să ocolească ghermea-ua, adică o plasă întinsă vertical spre ţărm şi care le barează drumul în deplasările lor după hrană sau spre locuri prielnice aruncării icrelor. Pescarii merg de 2—3 ori pe zi şi ridică plasele de larg, spre a „scutura“ (goli) peştele prins în ele. O vizită la un punct pescăresc, la întoarcerea pescarilor, este foarte instructivă.



P. XI. *Rechinii Mării Negre:* 1. Vulpea-de-mare *(Raja clavata)*; 2. Pisica-de-mare *(Dasyatis pastinaca)*; 3. Cîinele-de-mare *(Squalus acanthias)*.

Карта XI. Черноморские акулы.

Pl. XI. Requins de la Mer Noire.

Tafel XI. Hai fische aus Schwarzen Meer.

Pl. XI. Blak Sea sharks.

Stîlpii acestor taliene trebuie schimbați în fiecare an din cauza unor scoici sfredelitoare : carii-de-mare *(Teredo navalis, T. utriculus)*. care îi găuresc în toate sensurile, făcîndu-i sfărîmicioși (pl. IX, fig. 3).

Continuînd prospecțiunea fundurilor M. Negre mai spre adînc de zonele de piatră și nisip, dăm peste vastele funduri (faciesuri) de mîluri (cca. 21.000 km²), a căror viață cade mai rar sub privirea cetățeanului de pe litoral, animalele de-acolo nefiind aruncate decît excepțional de furtuni, la maluri.

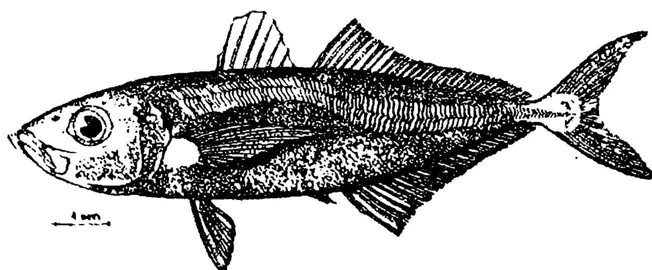


Fig. 83. Stavrid *(Trachurus mediterraneus ponticus)*.

Este vorba în special de 4—5 asociații animale diferite :

a. *Biocenoza Mactra-Venerupis*, de pe brîiele de 20—30 m adîncime.

b. *Cenoza midiilor de fund*, de pe brîiele de 30—50 m ad. — o varietate a midiilor de piatră ; acestea se întind pe o suprafață de cca. 7000 km², mai ales în sectorul nordic al țărmului românesc. Midiile-de-mîl (fig. 76) formează o rezervă de hrană ușor de exploatat și totodată una din ciudățeniile M. Negre (în alte mări ele nu coboară atît de adînc și mai ales nu stau pe mîl, fixate între ele).

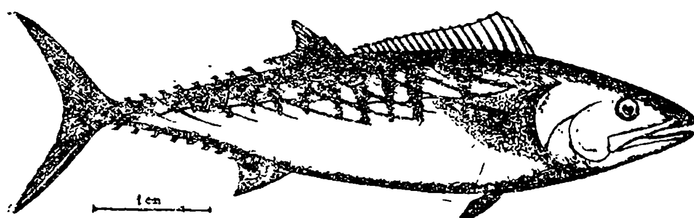


Fig. 84. Pălămida *(Pelamys sarda)*

În asociația acestor midii aflăm gogoșile-de-mare (tunicierii *Ascidiella* (fig. 85) și *Ciona)*, tunicierii sferici *(Molgulidae)* sau coloniali *(Botrylus)*, steluțele-de-mare *(Amphiura)* (fig. 86), polychetul tubicol *Melinna* și ramificații briozoari.

c. *Cîmpurile de Phyllophora* formează o asociație aparte, de această dată vegetală și animală, plasată tot în spațiul brîului de fund acoperit cu midii-de-mîl.

Este vorba de mari îngrămădiri de alge roșii — *Phyllophora* (pl. X, fig. 4) (3 specii) — pe fundurile de 30—40 m, o altă particularitate a M. Negre. Cîmpul de *Phyllophora* ocupă 10.000 km² în golful Odesa, coborînd și-n dreptul litoralului românesc pe lîngă Insula Șerpilor. *Phyl-*

lophora nervosa, Ph. brodiaei se pot recolta ușor, masa lor putînd fi folosită pentru a extrage un agaroid, o substanță de apretat țesăturile sau un adaos excelent la hrana animalelor (experiențele Academiei, filiala Iași și ale Stațiunii Palas). Animalele ce trăiesc acolo capătă nuanța roșie a algei : crustacei, viermi și chiar pești *(Lepadogaster, Ctenolabrus, Bacaliar)* ; chiar și scrumbiile, ganoizii sau *Raja*, ce stau mai mult timp la iernat, acolo, capătă nuanțe roșii-cărămizii.

d. *Asociația (cenoza) faseolinelor*, formează al treilea brîu faunistic și cea mai vastă tovărășie animală de fund a M. Negre (ocupă cca. 10.000 km^2 numai ea în dreptul țărmului românesc). Ea reprezintă o întinsă zonă dintre izobatele de 50—120 m aproximativ, caracterizată prin prezența masivă a unor scoicuțe păroase (fig. 87), *Modiolus phaseolinus*, mare cît un bob de fasole, de unde și numele. Este o scoică de origine nordică ce a putut supraviețui în adîncul Mării Negre numai datorită temperaturii mai joase de acolo. Ea are biomase de peste 200 g/m^2 și reprezintă — ca și zona midiilor-de-mîl — funduri pe care se nutresc sturionii, rechinii, calcanii și alți pești de fund. În asociația faseolinelor găsim, între altele, singurele echinoderme ale M. Negre : micile holoturii *(Leptosynapta, Oestergrenia, Stereoderma)* sau „steluțele“-de-mare *(Amphiura* și *Ophiura* spre Bosfor), melcul sfredelitor *(Trophon)*, florile-de-mare *(Cerianthus* și *Corymorpha)*, polychetele tubicole *(Terebellides)*.

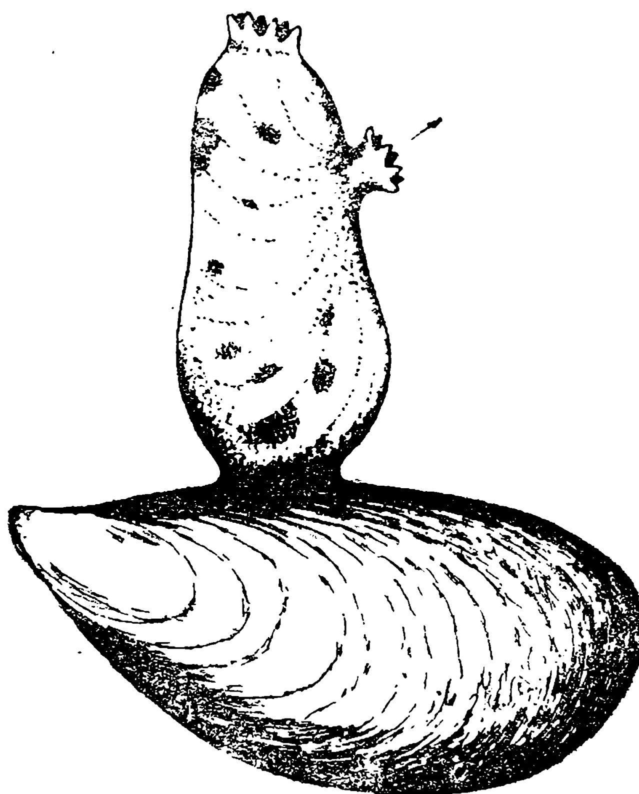


Fig. 85. Gogoașă-de-mare *(Ascidiella)* pe o midie.

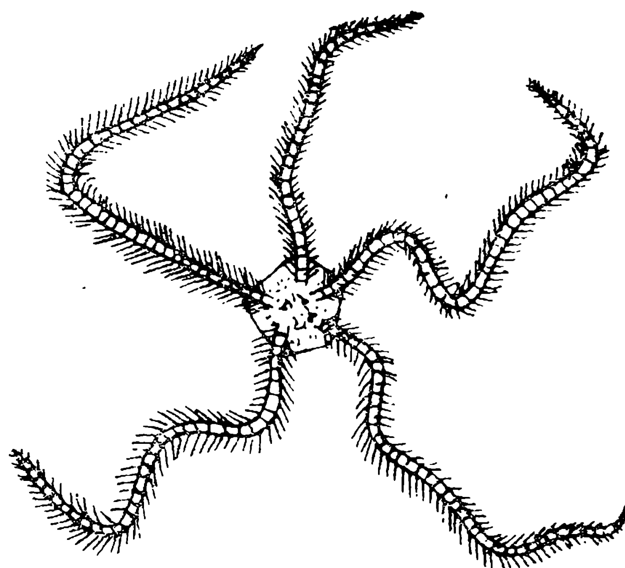
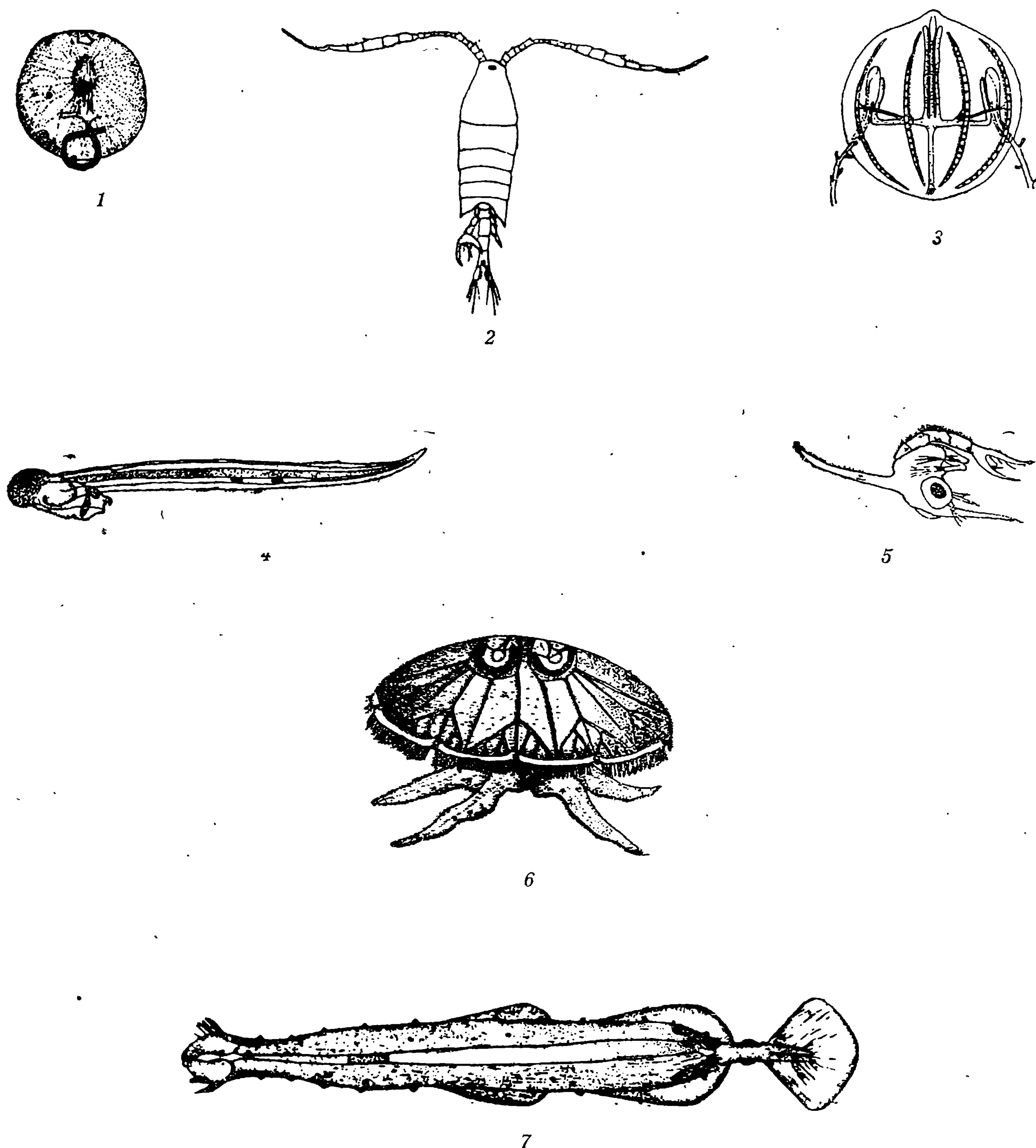


Fig. 86. Amphiura stepanovi



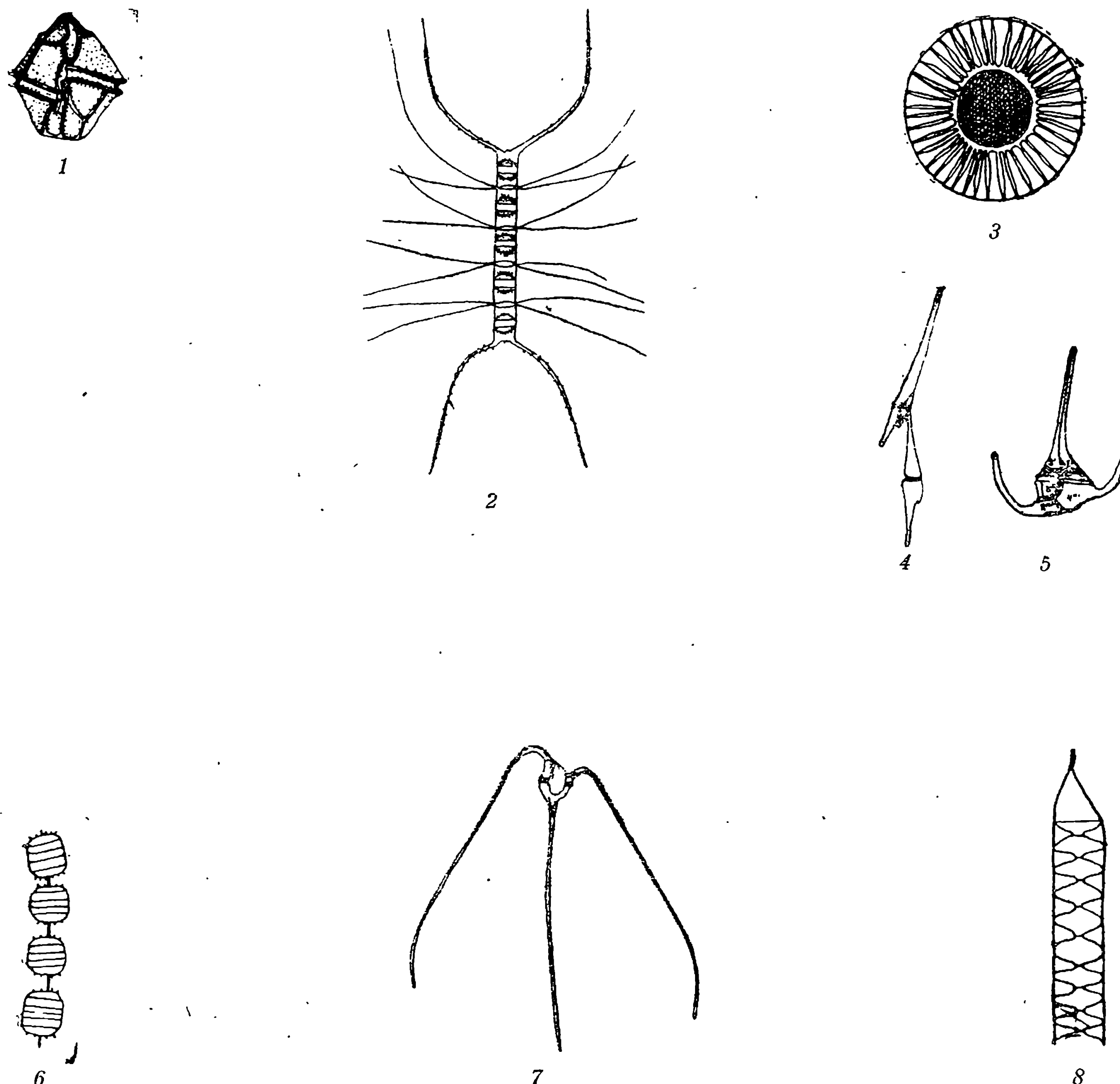
Pl. XII. Reprezentanți ai zooplanctonului Mării Negre: 1. *Noctiluca;* 2. Ciclop *(Centropages);* 3. *Globulețe (Pleurobrachia);* 4. apendicularii; 5. larvă de crustaceu; 6. meduză *(Aurelia aurita);* 7. *Sagitta setosa*

Карта XII. Представители черноморского зоопланктона

Pl. XII. Représentants du zooplancton de la Mer Noire

Tafel XII. Vertreter des Zooplanktons des Schwarzen Meeres

Pl. XII. Representatives of Black Sea zooplankton



Pl. XIII. Reprezentanți ai fitoplanctonului Mării Negre :
1. *Goniaulax polyedra* ; 2. *Chaetoceros affinis* ; 3. *Planctoniella sol* ; 4. *Ceratium furca* ; 5. *Ceratium tripos* ; 6. *Thalassiosira decipiens* ; 7. *Ceratium* sp.,
8. *Rhizosolenia calcar avis.*

Карта XIII. Представители черноморского фитопланктона

Pl. XIII. Représentants du phytoplancton de la Mer Noire.

Tafel XIII. Vertreter des Phytoplanktons des Schwarzen Meeres.

Pl. XIII. Representatives of the Black Sea phytoplankton.

e. În sfîrşit, ultimul brîu de viaţă animală al M. Negre îl formează asociaţiile micilor animale de pe mîlurile calcaroase albe, ce se întind pînă la limita platoului continental (180—200 m), *Nematozi, Tanaizi* orbi, celenteratul tubicol *Cerianthus* sau plăpîndul *Bougainvillea, Sycon* — spongierii silicoşi ca nişte minuscule urne, *Lagenele—foraminifere* sticloase, ca nişte butelii ş.a.

Principala trăsătură biologică a M. Negre este că, practic vorbind, *sub 200 m viaţa animală încetează* din pricina îmbîcsirii cu hidrogen sulfurat ; viaţa continuă şi mai jos, dar numai ca bacterii, chiar pînă la 2240 m, adîncimea ei maximă.

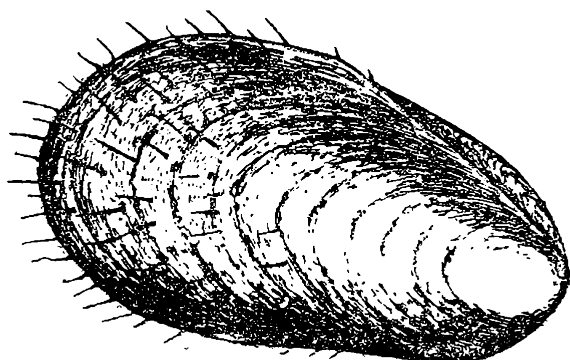


Fig. 87. Scoica păroasă *(Modiolus phaseolinus).*

* * *

Aruncate pe litoral sau în apele în care ne scăldăm, vedem uneori globuri sau umbrele ca de sticlă vii — meduzele (Pl. XII, fig. 6). Ele fac parte din alt domeniu de viaţă al mării — cel mai vast — anume *planctonul.* Acesta reprezintă o asociaţie de animale ce plutesc mai mult sau mai puţin pasiv în apa mării (de fapt înoată şi ele, dar mişcările lor nu se pot opune curenţilor sau valurilor, care le poartă în voia lor). Ele, apoi delfinii pe care-i vedem făcînd „tumbe", şi peştii — înotătorii activi din marea noastră (= nectonul) — formează împreună vastul domeniu *pelagial* ce ocupă grosimea apei, opus domeniului *bental,* legat de fund.

În planctonul animal (zooplancton) avem forme permanente *(Chetognathae.* Cyclopi, pl. XII, etc.), dar şi sezoniere sau numai nocturne (larvele polychetelor, crustaceilor (pl. XII fig. 5), moluştelor, celenteratelor etc. fixate de fund (meroplancton).

Pe lîngă meduze, cei mai mari reprezentanţi ai planctonului, în această asociaţie, întîlnim *Sagitta* (pl. XII, fig. 7), nişte animale transparente ce abia trec de 10 mm, *Oikopleura-Apendicularii* (pl. XII, 4) ce stau şi ele la baza vertebratelor, apoi cîteva zeci de *Cyclopi* şi *Cladocere* şi miliardele de *Noctiluca* ce dau fosforescenţă mării (pl. XII, fig. 1) şi globuleţele (pl. XII, 3) cît nişte cireşe, cu două fire lungi — ctenoforii *(Pleurobrachia).*

Cu noctilucele păşim spre *lumea algelor planctonice,* aproape 380 de specii, constatate în apele marine româneşti, dintre care avem doar 8 în pl. XIII, pulbere de viaţă autotrofă ce naşte, ca şi microorganismele, utilizînd direct sărurile biogene din apa mării şi energia solară. Acest fitoplancton — cu miliardele de celule la m^3 de apă, ce pot da pînă la 38 milioane tone de masă vie pe an în apele româneşti — precum şi bacteriile, reprezintă verigile principale de hrană ale zooplanctonului şi, prin aceasta, al peştilor care formează baza pescuitului nostru marin :

hamsia, șprotul, gingirica, rizeavca și chiar stavridul, scrumbiile. În anii bogați în plancton pescuitul nostru marin ajunge la 6.000.000 kg.

Spre a ne da seama ce înseamnă zooplanctonul ca masă hrănitoare la volumul de 1400 km^3 de apă cît avem deasupra platformei continentale românești, arătăm că el se cifrează la un moment dat în vară la 2,5 milioane tone.

Printre adaptările animalelor pelagiale amintim că peștii și mamiferele au spatele de culoare închisă (negru — delfinul ; albastru — scrumbia, pălămida) și abdomenul alb sau argintiu (delfin, *Clupeidae)*. Ca atare, văzute de sus, se confundă mai ușor cu întunecarea apei ; de jos, se pierd mai ușor din vederea răpitorilor pe fondul luminos argintiu al cerului. Animalele planctonice au densitatea foarte apropiată de aceea a apei marine, corpul fiind constituit (la meduze de ex.) din 97% apă. Pentru a pluti mai ușor, unele au lungi prelungiri fine, ce le măresc suprafața de plutire — fitoplanctonul (pl. XIII, fig. 2—7), larvele de crustacei, Cyclopii în primul rînd ; altele au în anumite părți picături de ulei (ouăle peștilor, *Copepozii)*. Multe se asociază în colonii, formînd ghirlande ce plutesc mai ușor (colonii de diatomee) — Pl. XII, 2. Mai toate sînt capabile de anumite mișcări (pulsații — la meduze ; bătăi de cili — la Ctenofori, la infuzori, la *Noctiluca ;* bătăi de coadă — la larvele de crevete și chiar înot tipic — la *Sagitta)*.

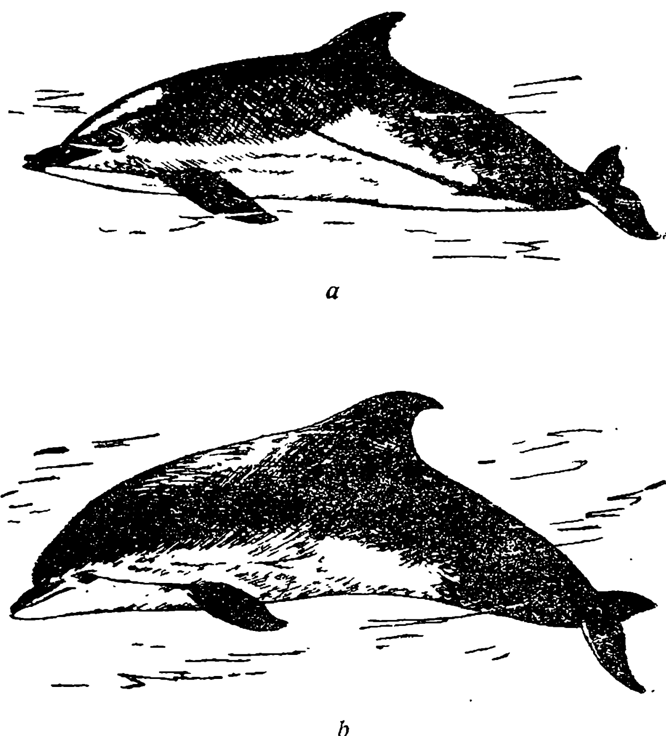


Fig. 88. Delfini : *Delphinus delphis* (sus) și *Tursiops tursiops* (jos).

O priveliște urmărită cu plăcere de spectatorul de pe țărm sau din hidrobuzele ce te poartă între Constanța și Eforie, este „jocul" delfinilor ; trei specii trăiesc în M. Neagră : una mai mică cu botul scurt (*Phocaena*, rămășiță de pe cînd Marea Caspică comunica cu M. Neagră) și două mai mari-*Tursiops* de 2 m și peste 70 kg și *Delphinus delphis*-mediteraneene). Delfinii (fig. 88) ca mamifere de apă ce sînt, respiră aer atmosferic și nu pot sta mai mult de o oră sub apă. Cu cît urmăresc mai activ un cîrd de pești (hamsie, scumbie etc.), cu atît ies mai repede la suprafață spre a răsufla ; de-aici „tumbele" ce le execută la suprafața mării la intervale mai mult sau mai puțin lungi, în drumul lor. Numărul delfinilor ce trăiesc permanent sau vin numai vara dinspre M. Mediterană în M. Neagră, este evaluat la cca. 750.000, iar cantitatea de pește consumat de ei este de peste 600.000.000 kg — mai mult decît prind toți riveranii M. Negre la un loc (C. A n a s t a s i u).

Pescuitul lor pentru industrializarea cărnii, grăsimii și pieilor este foarte dezvoltat în U.R.S.S. (plase-pungă) și în R. P. Bulgaria (vînătoare cu arme) și a prins a se practica și la noi. Tot mai rară, aproape de dispariție, este astăzi foca Mării Negre (fig. 89), focă de apă caldă, mediteraneo-lusitanica.

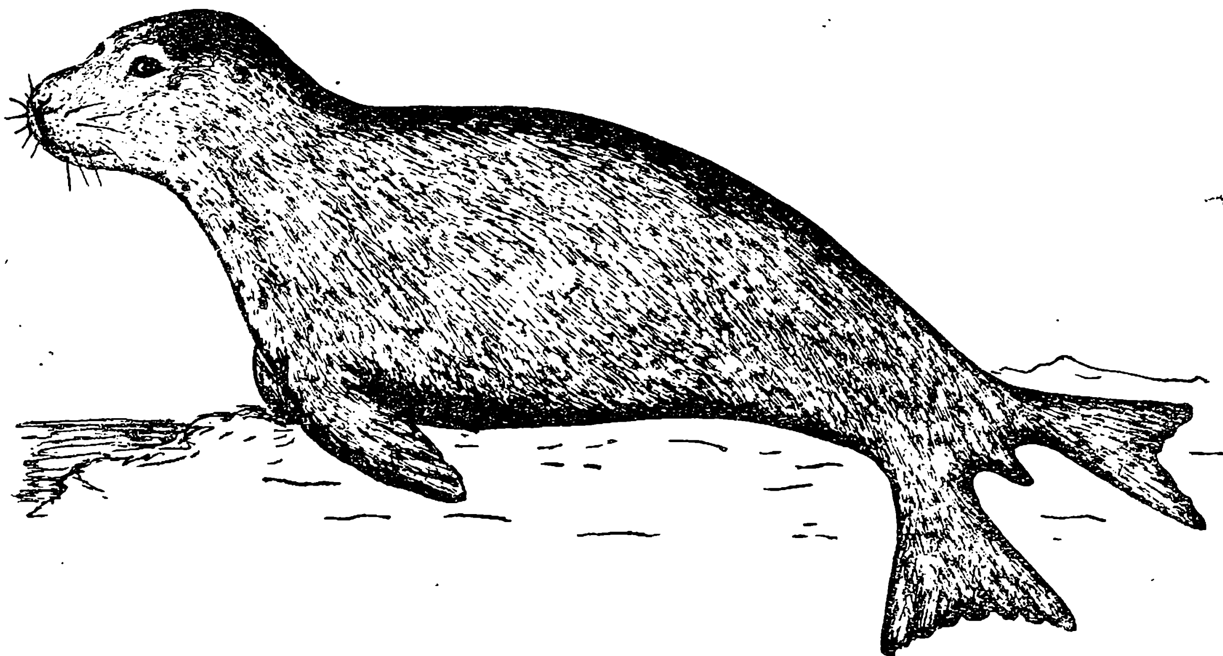


Fig. 89. Foca Mării Negre *(Monachus monachus).*

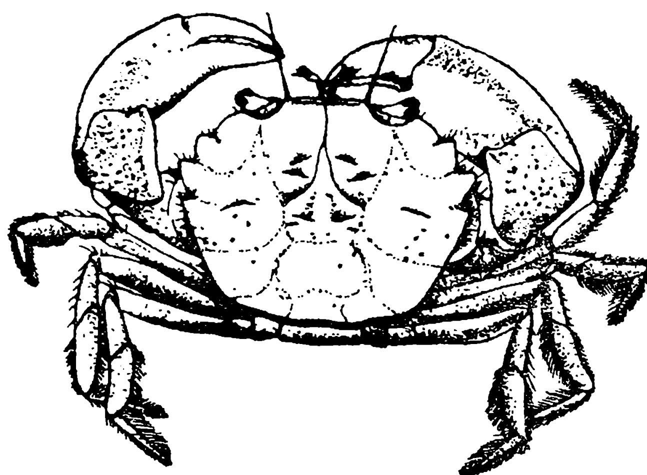
Cînd excursioniștii fac o plimbare în portul Constanța, pe coca navelor ridicate pe doc pentru curățire, văd o îngrămădire groasă de alge și animale prinse pe ea : zeci de kg la m^2 de tablă uneori — balast ce stînjenește navigația și scurtează viața navelor.

Ce-s acestea ? Este vorba de vietăți ce nasc din zoosporii și larvele formelor bentale ce au dus o viață liberă în plancton : midii, *Balanus*, între care și unul mare cît o măsea de cal *(Balanus eburneus)* și o țesătură deasă de tuburi ale unui polychet — *Mercierella enigmatica* — pătruns nu de mult în apele pontice, ca nepoftit și nedorit musafir. În țesătura lor și a algelor se prind apoi tunicieri *(Ctenicella, Botryllus)*, Crustacei — formînd o specifică pătură de viață la exteriorul navelor (epibioză, „fuling-ul“ englezilor), specifică, dar nedorită, pentru combaterea căreia se cheltuiesc mulți bani.

Printre animalele stabilite recent în M. Neagră amintim și crabul *Rhithropanopeus* (fig. 90), american sau melcul mare, distrugător al stridiilor din M. Neagră — *Rapana*, ajuns aici din apele Japoniei.

* * *

Ca nicăieri în alt mediu, în mare totul se află în mișcare, în schimbare : și calitățile apei și linia țărmurilor și viața însăși. Nici Marea Neagră nu este veșnică și neschimbată. Numai în ultimii 40 de ani


Fig. 90. *Rhithropanopeus*

am asistat la un impresionant du-te-vino de faune în dreptul țărmului românesc ce ne dă de gîndit; după o serie de ani secetoși și blînzi, apar în fauna noastră multe animale sudice dinspre Bosfor; după ani de inundații mari însă, fauna aceasta dispare, iar în dreptul Constanței ajung forme de apă mai dulce; se pot prinde pești de Dunăre (1956, 1962) chiar pînă la Varna, iar pe plaja Mamaia sînt aruncate resturi de stuf, raci și scoici de Dunăre. Din acest dute-vino, fauna noastră se îmbogățește sau sărăcește, peștii huzurind sau dispărînd în unii ani.

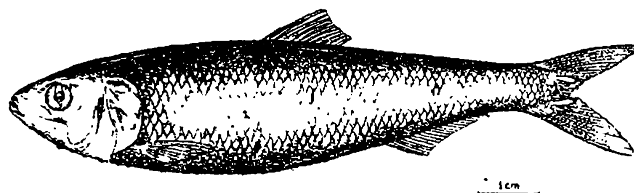


Fig. 91. Rizeafca (*Alosa nordmanni*).

Unele specii ajunse pînă la noi capătă adaptări fiziologice ce le permit să rămînă și după trecerea perioadei schimbate (ape îndulcite, ierni grele etc.), adesea cu influențe catastrofale; cu timpul se modifică și morfologia, dînd naștere la specii noi.

Cînd sfărîmăm pietrele din calcar sarmatic scoase din apă pentru a vedea scoicile ce le găuresc, în grosimea lor vedem resturi de alte animale marine — aceleași în falezele Eforiei, în dealurile Repedei de la


Fig. 92. Morunul (*Huso huso*).

Iași — ce ne indică o înlănțuire dialectică a faptelor și transformarea neîncetată a mediilor și speciilor, fiind resturile ce acopereau încă plaiurile românești cu puțin înainte de apariția omului. Linia țărmului de astăzi a fost alta chiar în perioada istorică — cu 4 m mai jos, alta, acum 20.000 ani — cu 80 m mai jos cum ne-o arată în încheiere articolul de geologie. Alta a fost fauna de atunci, alta viața de acum; efortul adaptării se poate urmări ca un fir roșu însă și peste marea noastră și peste pulberea mileniilor scurse. Din mările trecutului au supraviețuit unele animale, numite pentru acest motiv relicte: *Clupeidele* (fig. 91), *Ganoizii* (fig. 92).

Viața din lacurile litorale

Poziția, forma și istoricul lacurilor litorale au fost prezentate în partea geologică. În continuare vom expune cîteva date despre fauna lor și mai ales despre animalele care — ca și în cazul plajei sau mării — sînt mai caracteristice, mai interesante sub un anumit aspect sau mai numeroase într-un anumit loc. Începem cu lacul suprasărat Techirghiol.

Sărătura Techirghiolului, cu suprafața sa de 1169 ha, s-a format din concentrarea progresivă a apei de origine marină, după definitiva izolare a lui de mare.

Factorul aparte de mediu, caracteristic acestui lac — și care condiționează întreaga viață vegetală și animală din el — este deci enorma lui salinitate : 80-110 g săruri la litru de apă (după ani, anotimpuri și loc). Aceasta îi dă caracterul de lac în care — ca orice mediu ingrat — numărul de ființe ce pot trăi este mic, dar cantitatea lor este enormă. Puține sînt și vertebratele ce valorifică aceste ființe ; peștii nu pot trăi în lac (doar la izvoarele sale dulci trăiesc ghidrinii fig. 93, peștii spinoși *Gasterosteus*, separați de peste un veac de mare). Printre păsări, numai cele de pasaj și unele păsări special legate de lac : pescarii (*Larus minutus* ș.a.) și călifarii (mai ales *Tadorna*) se hrănesc masiv sau exclusiv cu *Artemia* și *Chironomide*.

Și în Techirghiol deosebim o viață planctonică, dublată de una de fund, bentală. Viața planctonică este dominată masiv de o mică gînganie roșie ce înoată cu burta în sus ; oricine a făcut baie în lac a văzut-o înotînd ori lipită de corp la ieșirea din apă. Localnicii îi spun, greșit viermișor roșu ; zicem greșit, deoarece ea este un neam de rac — *Artemia salina* (fig. 94). După algele *Cladophora* (fig. 95) ea produce masa organică principală, din descompunerea căreia naște nămolul terapeutic.

Spre a ne da seama de cantitatea *Artemiilor*, vom aminti faptul, văzut desigur de mulți vara, că valurile lacului par sîngerii de ele, atunci cînd un vînt puternic bate dinspre uscat spre mare ; mai mult, aceleași valuri le aruncă apoi la țărm — dune de carne roz în care alunecă piciorul. Acolo ele se descompun sub acțiunea bacteriilor, materia lor reintrînd în circuitul lacului. Alături se aleg alte mici dune galbene — ca din nisip fin — ouăle lor ; ultimele pot rezista ani la uscăciune și chiar la îngheț. De iei cu două degete o cantitate din aceste ouă aruncate pe malul lacului și le ții într-un pahar cu apă de Techirghiol, peste cîteva zile vezi o vie mișcare în tot paharul ; sînt larvele-nauplii de *Artemia*, ieșite din acele ouă atît de folosite pentru hrana unor animale mici de acvariu.

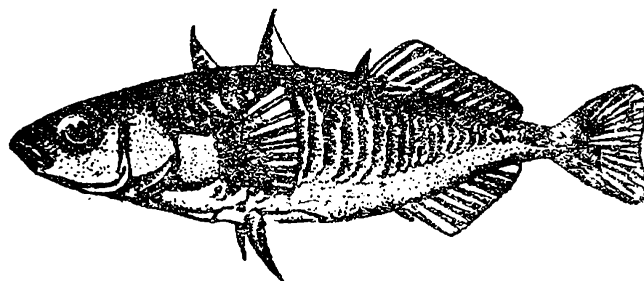


Fig. 93. Ghidrinul (*Gasterosteus aculeatus*).

Artemia și alte animale planctonice mai mărunte (în special infuzorii) trăiesc spre suprafața lacului, coborînd rar sub 3 m adîncime (lacul are aproape 10 m ad.); aceasta, pentrucă razele soarelui pătrund greu acolo din pricina fitoplanctonului foarte dezvoltat vara (Diatomee, Flagelate, *Cryptomonas*, Cyanophicee); acest abundent fitoplancton dă și culoarea verde-murdar a lacului în acea vreme.

Artemiile pier spre iarnă; fața lacului nu mai devine atunci roșie (nici verde-tulbure de fitoplancton), ci rămîne limpede și transparentă. În primăvară nasc iarăși masiv din ouăle ce au iernat aruncate la întîmplare pe fund sau pe mal și — cum răcușorii au 4—5 generații pe an — stocul lor se reface rapid · ajung curînd să treacă de 100 000 de exemplare la m^3 apă, ba la furtuni, spre țărm, numărul lor poate trece de 1 milion la m^3 (după Dr. I. Ț u c u l e s c u).

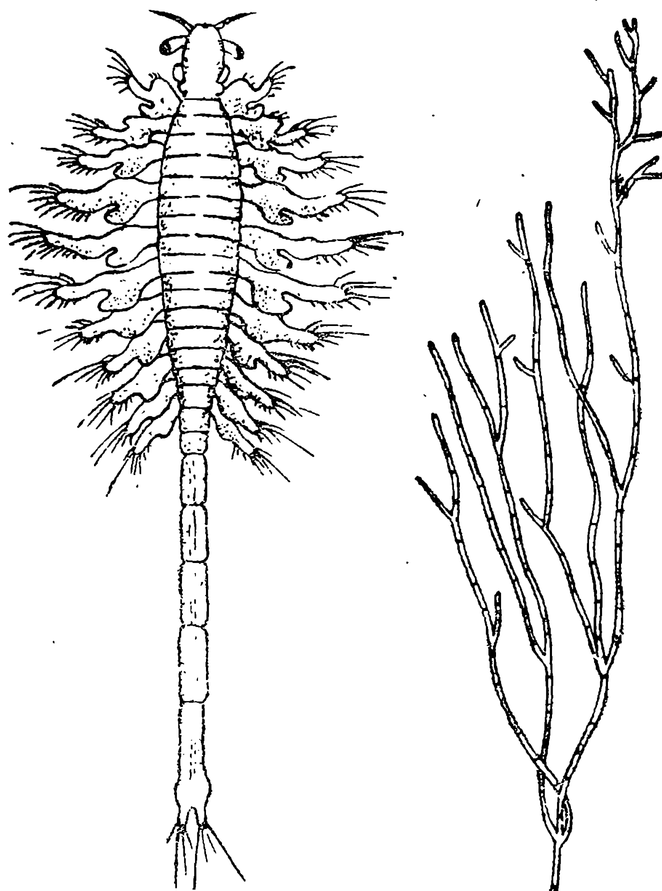


Fig.94. Artemia salina *Fig.95. Cladophora*

Dacă fitobentosul principal este reprezentat de *Cladophora* — ghemele de fire verzi ce le putem scoate cu piciorul de la fund, cînd ne spălăm de nămol în lac, fauna de fund a Techirghiolului este dominată masiv spre adînc de alte animale mai roșii decît *Artemia* și cu aspect mai tipic de viermușori; sînt larvele musculiței cu chip de țînțar, pe care o vedem plutind fără grijă pe suprafața apei lacului, sau zburînd cu duiumul la mal, chironomidul aparte, specific, *Haliella taurica* (XIV 7 și 8) ce-și trage numele generic tocmai de la sărătura în care trăiește. Larvele acestuia contribuie la transformarea calitativă a nămolului depus pe fundul lacului.

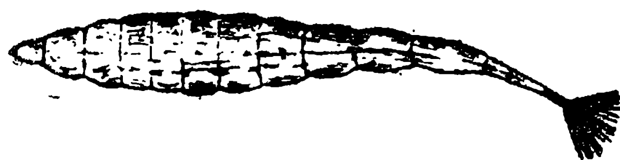


Fig. 96. Larve de *Stratiomya*

Spre țărmuri abundă și larvele altor Diptere, ce se ridică stoluri, de cum calci pe algele aruncate acolo ; larvele de *Stratiomya* (fig. 96), un ostracod (*Eucypris inflata*) se dezvoltă uneori în număr imens tot acolo iar *Cletocamptus* abundă printre Harpacticizi.

Rolul principal în nașterea nămolului terapeutic îl joacă algele verzi (*Cladophora fracta, Cl. cristallina*) și zooplanctonul ; sub acțiunea ciliatelor, şi mai ales a uriaşului număr de variate bacterii, substanta acestor ființe se descompune în forme din ce în ce mai simple. Bacteriile pot ajunge la 0,5 g/m^3 apă, iar numărul ciliatelor studiate de Dr. Țuculescu trec de 250 specii.

Substanțele organice provenite din tonele de Artemii și Cladofore aruncate la mal suferă însă o transformare necompletă ; neputîndu-se mineraliza integral, surplusul de substanță organică se depune la fund unde formează un depozit de tip sapropelic — *nămolul.*

În diverse faze ale procesului de trofoliză — mai ales la mal — au rol bacteriile proteolitice și cele reducătoare (*Spirovirbio aestuarii*). Abundă în lac (spre litoral — vara, și spre fundul lacului — iarna) *Beggiatoa,* endothiobacterie ce indică prezența H_2S. Rhodothiobacteriile formează uneori pete locale pe apa de la marginea lacului.

Nu vom insista asupra însemnătății nămolului de Techirghiol ; consumul de peste 20 milioane kg anual în scopuri terapeutice vorbește de la sine. Techirghiolul este deci una din marile bogății ale țării noastre, el completînd atît de substanțial binefacerile mării pentru oamenii suferinzi.

Un loc din ce în ce mai important ocupă în ultimii ani și nămolul lacului Duingi, anexă a lacului Sinoe.

Din fauna lacurilor dulci, pe lîngă peștii dulcicoli obișnuiți — mai ales vestiții crapi ai lacului Siut-Ghiol, în partea de nord a căruia, folosind apele calde evacuate de termocentrala Ovidiu, se face acum și reproducerea lui timpurie — amintim doar pe *Gambusia affinis* (fig. 97), recent încetățenit în apele noastre, apoi formele relicte.

Gambusiile, peștișorii exotici crescuți altădată la noi numai în acvarii, au fost atît de reușit aclimatizați în Mangalia, încît acum sînt cei mai deși peștișori în bălțile de la coada lacului. Au fost

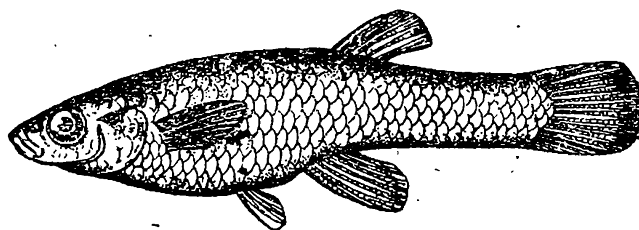


Fig. 97. Gambusia affinis holbrookii.

duși acolo ca auxiliari ai omului în lupta sa cu țînțarii, începînd cu 1930, deci pe vremea cînd nu începuse regimul nostru campania care a stîrpit radical plaga malariei.

Dintre formele pontocaspice ce și-au găsit aici refugiu cînd s-au schimbat condițiile mării, amintim guvizii (fig. 79), acele-de-mare *(Syngnathus nigrolineatus)* și scoicile-tăioase sau năpasta. Este vorba de *Dreissena polymorpha* (fig. 98), formă de origine caspiană, care a cucerit nu numai toată Europa, ci a ajuns, prin vapoare, în America și Indonezia. Scoici verzui, de forma jirului, cu zebruri negre, ca niște miniaturi de midii, ceva mai muchiate ; ele se prind ghemuri (fig. 98) de mustățile de la nodurile stufului, de pietrele malului. Muchiate și tăioase, solid fixate prin fire de bissus, *năpastiile* acestea taie plasele pescarilor, rănindu-i în exercițiul funcțiunii. Este plin de ele Tatlageacul, Tăbăcăria, Siutghiolul, Babadagul și părțile mai îndulcite ale Razelmului. Din Mangalia a prins a dispare acolo unde sărătura lacului a mai crescut.

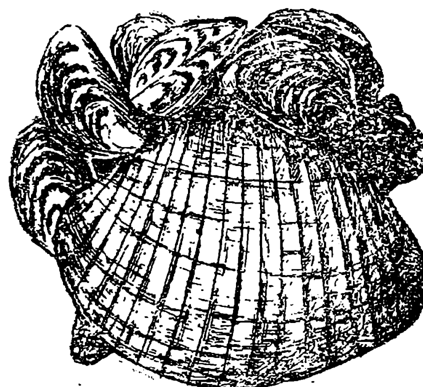


Fig. 98. Dreissena polymorpha pe Cardium

Tot relicți sînt racii cu cleștii lungi (fig. 99), labe debile *(Astacus leptodactylus)*, atît de deși în Tatlageac bunăoară, în Siutghiol și Tăbăcărie ; stocul lor abia se reface, după ce a fost greu distrus de rezidii petroliere în 1939. Peste tot, pe scoici și stuf, se văd niște dese colonii de flori de mare *(Cordylophora caspia)*, hidropolip, caspian și el asemănător cu cel de pe fig. 100.

În numeroasele izvoare ale Dobrogei, fie cele ce alimentează pîraiele încă active ale regiunii (Valea Taiței, Casimcea, Baș Punar), fie cele de la coada lacurilor (Techirghiol, Agigea, Mangalia), abundă o faună mediteraneană, de zone mai blînde ; cităm din categoria ei melcușorul *Pseudamnicola codreanui*, lătăușul *Rivulogammarus pulex typica*, planaria *Polycladodes album*, o formă scizipară de *Pl. gonocephala*, lipitori, ostracode etc., și peste tot ghidrinii *(Gasterosteus)*, deveniți seden-

țari, ca unii ce nu pot migra în mare, din pricina sărăturii lacului și a cordonului litoral consolidat.

În lacurile sălcii (2—6‰ g săruri), Tașaul, parțial Mangalia, ca să nu vorbim de Razelm, ce nu intră decît parțial în planul acestei lucrări,

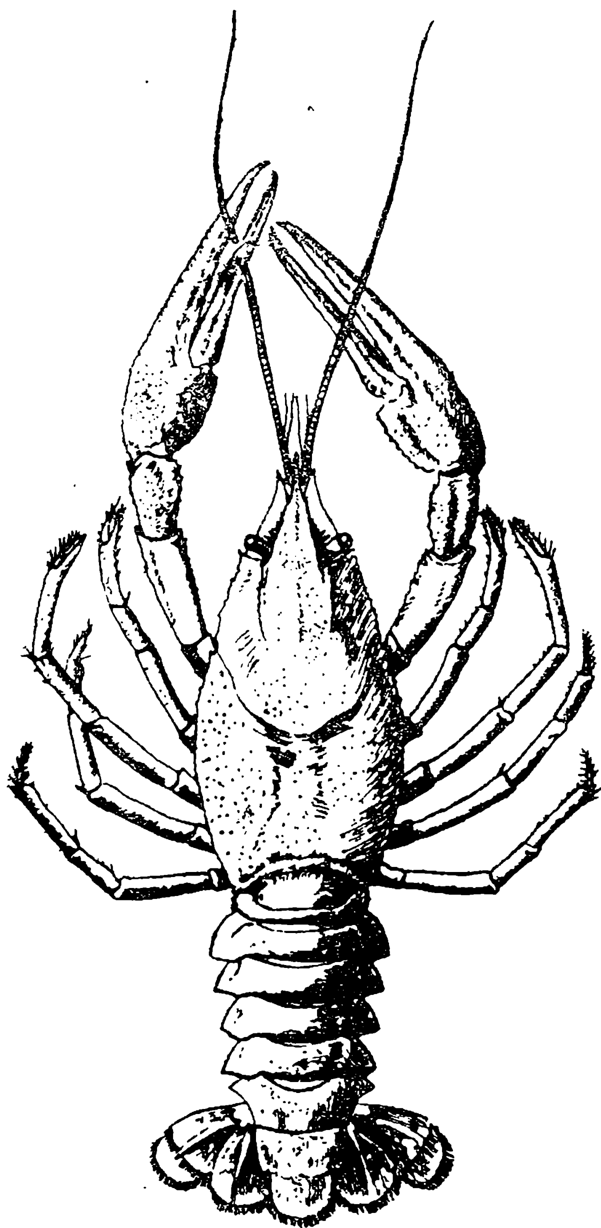


Fig. 99. Astacus leptodactylus.

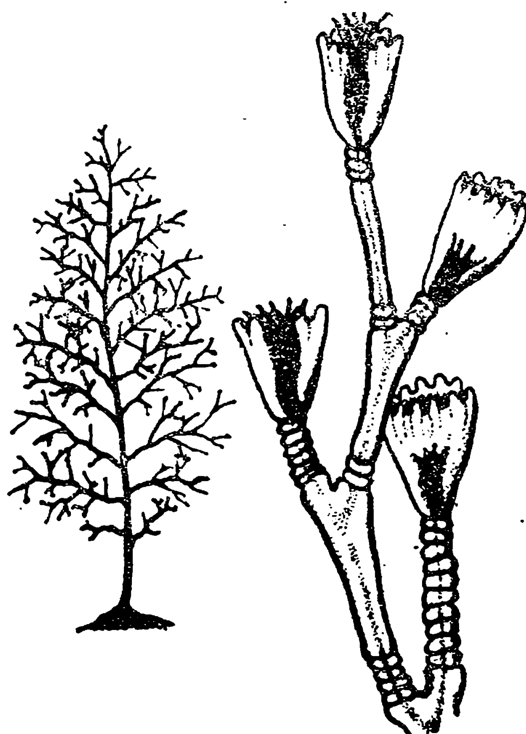


Fig. 100. Colonii de flori de mare *(Cordylophora gelatinosa).*

crește bine șalăul, plătica etc. ; se reproduce cambula și pătrund chefalii, gingirica și alte *clupeide*. Toți acești pești cresc și se îngrașă atît pe seama faunei locale, cît și consumînd mysidele, crevetele, guvizii și alte animale pătrunse și ele din mare.

Lacul Sinoe prezintă un document viu de adaptări și transformări ale faunelor. Acum 40 de ani avea o sărătură vecină cu a Mediteranei (30—32‰ săruri) și păstra animale „mai marine" decît Marea Neagră, care de fapt este o mare sălcie. Ulterior s-a tot îndulcit (în 1950 avea numai 18‰ săruri, iar în anul 1961 ajunsese la 5 g sare la litru, datorită tăierii canalelor din Zmeica, conform planului de amenajare a Razelmului. Și fauna lui s-a schimbat în consecință ; printre nevertebrate mai supraviețuiesc doar melcușorii *Hydrobia* și scoicile *Cardium ; Mysidele* și *Ostracodele* — printre crustacei.

Chiar în Duingi, unde acum 40 ani se putea alege sarea, în 1964 abia s-a mai găsit salinitatea mării.

Fauna terestră din zona de litoral

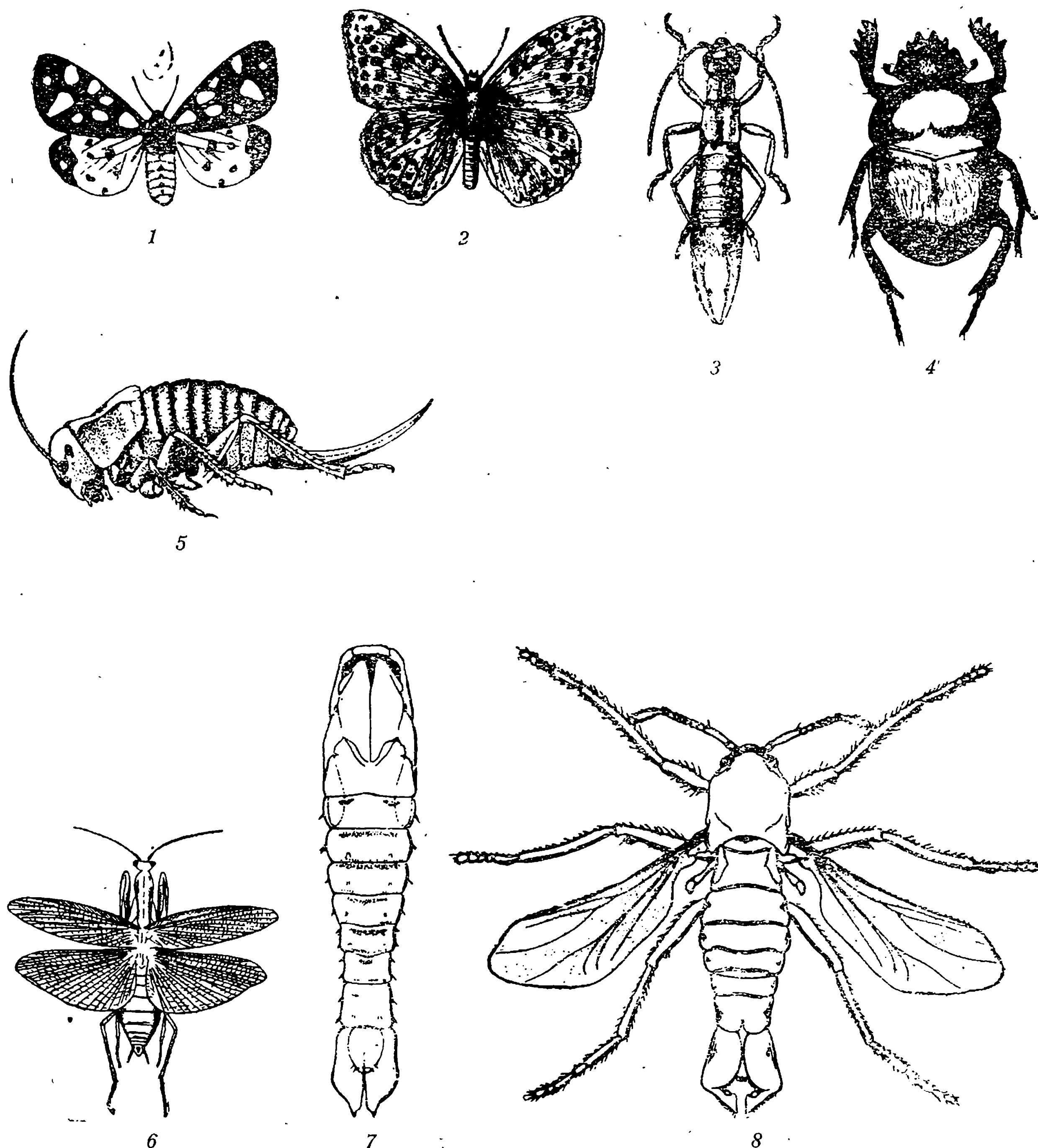
Nu mai puțin interesantă pentru cel ce vine pe litoral este și fauna terestră cu multe specii caracteristice locului, ce imprimă regiunii Dobrogea, alături de plante, un accentuat colorit mediteranean. Și nu vom aminti de pildă din sumedenia de insecte specifice litoralului, multe specii și chiar genuri noi pentru știință, decît 4—5 forme. Astfel, una din cele mai mari insecte de la noi : greierul-borțos *(Bradyporus longicollis)*, imens cosaș de 8 cm lungime cu oviscapt cu tot, de culoare neagră lucitoare ca de bronz ; el își tîrîie corpul greoi prin frunzarul pădurilor de la Mangalia, Comorova, Babadag (este specific Dobrogei — pl. XIV, fig. 5).

Tot printre *Ortoptere* amintim călugărița *Ameles*, comună la Agigea, Comorova, ca și *Mantis religiosa* (pl. XIV, 6), ce-și devorează soțul în actul genezic, ultima aflată și în restul țării.

Stoluri de libelule trec uneori în zbor, migrînd în lungul litoralului și invazii de Sirfide (muște colorate ca viespile) sperie uneori sezoniștii.

Dintre gîndaci amintim cărăbușii pătați, scîrțîitori *(Polyphylla fullo)* mai deși în Dobrogea decît în altă parte ; cărăbușul *Anoxia villosa)* este o raritate a regiunii, apoi marele scarabeu, gîndac negru cu coroană frontală *(Scarabaeus affinis)* (pl. XIV, 4) — rudă cu gîndacul sfînt al egiptenilor, precum și *Calamobius fillum*, un rarisim scripcar *(Cerambicid)* ce trăiește pe frunzele orzului-de-nisip *(Elimus)*. Pe nisipul plajelor aleargă urechelnițele *Labidura* (pl. XIV, 3).

Dintre fluturi, unul din cei mai deși este cel mai mare fluture de zi al țării, *Argynnis pandora* (pl. XIV, 2), verzui, punctat cu roșu deasupra, cu benzi argintii pe dosul aripilor ; un altul, din cei mai ochioși, este *Arctia villica*, galben cu roșu și negru (pl. XIV, 1).



Pl. XIV Insecte din zona de litoral : 1. *Arctia villica* (după *A. Seitz)* ; 2. *Argynnis pandora* (după *A. Seitz)* ; 3. Urechelnița *(Labidura riparia)* (după *Knechtel și Bîznoșanu)* ; 4. Marele scarabeu *(Scarabaeus affinis)* ; 5. *Bradyporus* sp. ; 6. Călugărița *(Mantis religiosa)* ; 7, 8. larvă și adult de *Haliella taurica* (sin. *Clunio marinus)* (după *A. Cărăușu)*.

Карта XIV. Насекомые прибрежной полосы.

Pl. XIV. Insectes de la zone du littoral.

Tafel XIV. Insekten aus der Küstenzone.

Pl. XIV. Insects from the seaside zone.



Pl. XV. Mamifere caracteristice Dobrogei : 1. Dihorul-pătat *(Vormella peregusna)*; 2. Hîrciogul-mic *(Mesocricetus newtoni)*; 3. Cățelul-de-pămînt *(Spalax dobbrogae)*; 4. Șoarecele dungat *(Sicista subtilis)*.

Карта XV. Млекопитающие Добруджи.

Pl. XV. Mammifères caractéristiques pour la Dobroudja

Tafel XV. Charactenistische Säugetiere der Dobrudscha.

Pl. XV. Mammals characteristic of the Dobrudja

Variată este și lumea viespilor, multe prădătoare : *Bembex* ce prinde diptere, apoi *Sphex subfuscatus, Ammophila* etc.

Am amintit despre șerpii-de-apă, neveninoși şi neofensivi, atît cei cu pete galbene pe gît *(Natrix natrix)*, comun în toată ţara, ce mănîncă broaşte, cît şi *N. tessellatus* „guvidarul“ ; ultimul îndeosebi este foarte comun în jurul tuturor lacurilor dobrogene, dar mai ales în lungul canalului Ovidiu—Mare, în jurul Razelmului (cu sutele la intrarea canalului Enisala d. ex.). Tot mai mult sînt valorificaţi şi ei pentru industria pielăriei fine, plătindu-se cu atît mai bine la DAC, cu cît au mărimi mai aproape de 1 m sau peste 1 m.

În preajma falezelor, mai ales în pîlcurile de copaci, întîlnim uneori frumoșii șerpi cu abdomenul galben ca lămîia și spatele verzui *(Coluber caspius)*, mari de 2 m uneori, pe cît de agresivi, pe atît de neveninoși ; sprijiniți într-o buclă sau un S al părții terminale, se înalță ca o cobră și înaintează spre om fluierînd ; ei pot ciupi chiar mai sus de genunchi, cum am experimentat-o adeseori.

Tot mai rar întîlnim astăzi ici-colo în Dobrogea pe singurul reprezentant european, pigmeu, al marilor şerpi *Boa* şi *Pyton*. Este vorba de *Erix jaculus turcicus*, şarpe cu coada bontă (groasă cît şi capul) ce vînează șoareci, mai ales noaptea, avînd pupila ca la pisică.

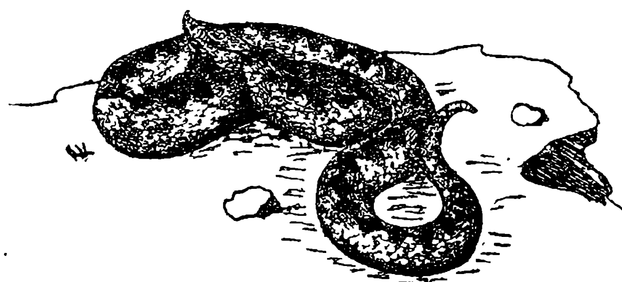


Fig. 101. Vipera-cu-corn *(Vipera ammodytes montandoni)*

Vipere nu trăiesc în locurile obișnuit vizitate ale Dobrogei ; doar în Deltă (Letea) aflăm Viperele-de-stepă *(Vipera ursini renardi)*, periculoasă cel mult pentru oi, nu și pentru om, în timp ce în Munţii Măcinului sau în pădurile de la Hagieni — Canaraua Fetei poate fi văzută vipera-cu-corn. Ultima, este o rasă ce trăiește numai în Dobrogea *(Vipera ammodytes montandoni)*, a celei mai mari și mai veninoase vipere a Europei (fig. 101).

Ambele categorii de vipere au devenit destul de rare și nu ridică probleme speciale de pază pentru excursioniști.

Pe nisipurile din apropiere de Capul Midia și la nord de el, tot mai des întîlnite spre grindul Chituc, își sapă găuri *Eremias*, niște șopîrlițe ce fug extrem de iute, sure ca niște șoricei, cu dungi şi ochiuri deschise, cu abdomenul alb ca laptele, purtînd 10 rînduri de plăci. Ele

își au acolo granița vestică a răspîndirii lor, grupul fiind de origine asiatică, trecut aici în cursul vremii peste stepele ponto-caspice.

Caracteristică regiunii este și o mare șopîrlă verde, cu 3 dungi albe în lung, rudă cu gușterul — *Lacerta trilineata dobrogica*. Pe pietrele înfierbîntate aleargă *Lacerta muralis* și *L. taurica*, mai dese acolo ca oriunde în restul țării.

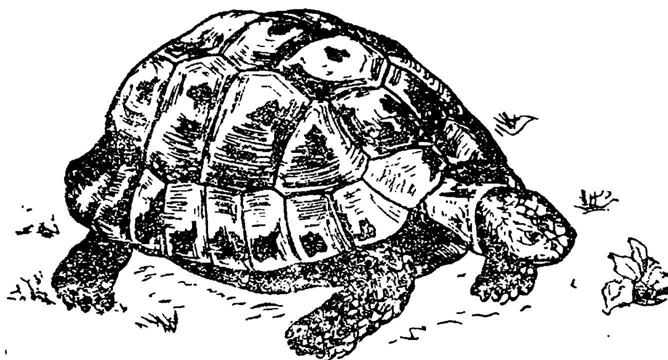


Fig. 102. Testudo graeca ibera.

O altă reptilă caracteristică Dobrogei este țestoasa-de-uscat *(Testudo graeca ibera)*: ea poate fi întîlnită oricînd și în ierburile din jurul Mangaliei sau Techirghiolului, dar mai des în zona păduroasă a Babadagului și pe stepa sărată a grindului Chituc, în preajma cetății Histria (fig. 102). Animal greoi, se hrănește numai cu ierburi, cu frunze de porumbar *(Prunus spinosa)*, cu fructe sălbatice (coarne) căzute pe jos ș. a. Ea își depune ouăle (ceva mai mari ca cele de porumbei) în nisip. Specia s-a rărit mult în ultimii ani — din snobismul oamenilor, care țin neapărat s-o aducă cu ei cînd revin din Dobrogea — și a trebuit pusă sub protecția legii, ca și ruda ei din Banat și Oltenia.

În lacuri abundă țestoasa-de-apă *(Emys)*; în mare se rătăcește rar pînă la țărmul romînesc cîte o țestoasă marină *(Caretta)* grea, de multe zeci de kg, cum poate fi văzut un exemplar la Muzeul Antipa.

Datorită climatului aparte al litoralului, abundenței nisipurilor și țărmurilor calcaroase, Dobrogea este prin excelență țara broaștelor-de-uscat. Buratecii, izvorașii, broaștele-de-pădure, sînt rare. Broaștele obișnuite *(Rana ridibunda)* trăiesc peste tot în lacurile dulci. În rest, abundă doar broaștele-rîioase *(Bufo viridis)* și broaștele-burduhănoase *(Pelobates)*. Puii primeia se văd cu sutele pe șoselele litoralului, mai ales în preajma lacului Agigea și Tăbăcărie, în iunie-iulie, cînd legiunile lor părăsesc apa în care s-au metamorfozat.

Pelobates sînt broaștele cele mai adaptate la viața de uscat și fac uneori mulți km pentru a găsi o apă dulce pentru reproducere. Mormolocii lor se caracterizează prin enorma lor mărime (14—17 cm).

Una din specii — *Pelobates syriacus* (fig. 103), ai cărei mormoloci părăsesc apa încă netransformați complet, tîrîndu-și coada pe uscat — a fost descoperită abia în 1943 în țara noastră, la Agigea. Ea atinsese acolo limita NV extremă a răspîndirii sale; recent am aflat-o și la N de Dunăre (Călărași).

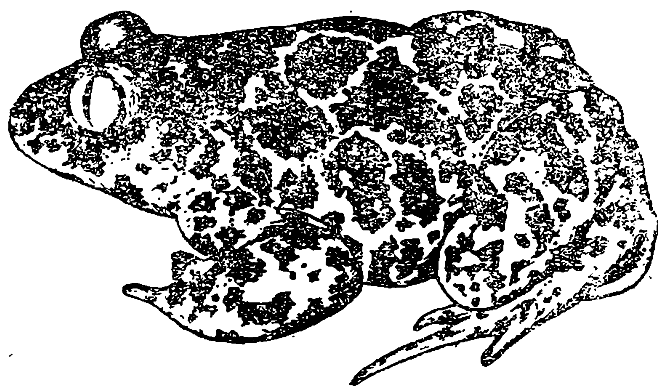


Fig. 103. Pelobates syriacus balcanicus.

Păsări

Pentru excursionistul din lungul litoralului, o deosebită impresie fac păsările de tot soiul; păsările ce se țin în preajma țărmului vara, ori care se adună iarna pe Techirghiol sau pe mare, la gura de vărsare a apelor dulci ; ca să nu mai spunem de variatele specii ce trec, în cîrduri impresionante, în perioada migrațiilor de primăvară și de toamnă.

Este de ajuns să amintim, pentru a înțelege amploarea fenomenului de cîrduire, că peste Dobrogea trec principalele căi de migrație a majorității păsărilor cunoscute la noi.

Lîngă malul mării ne mîngîie privirea rotirile elegante ale celor cîtorva specii de pescăruși, mai ales ale lui *Larus argentatus cachinnans* (fig. 104), cel mai mare, care, în ultimii ani, clocește tot mai des pe casele Constanței înscriindu-se ca notă aparte în peisajul local. Atît el, dar mai ales pescășurul-cu-capul-negru, apoi chirele și chirighițele de tot soiul, ce se aruncă în picaj în mare după pești, ne atrag atenția prin glasurile lor stridente.

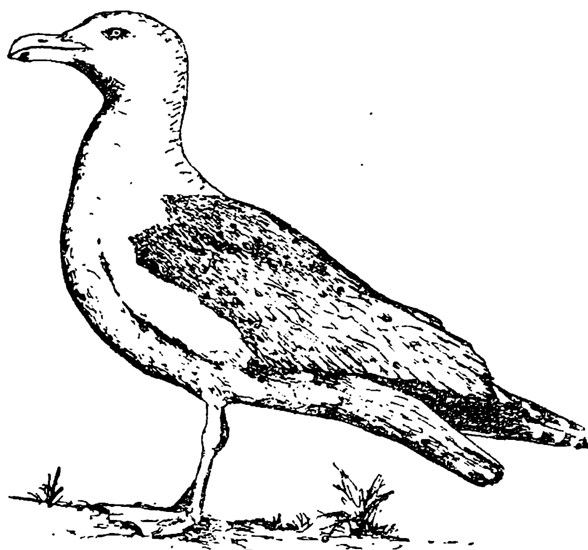


Fig. 104. Pescărușul *(Larus argentatus).*

Pe plajele lacurilor ne fug ochii după culicii, fugacii și prundărașii *Calidris, Tringa, Charadrius ;* după păsările cu picioare lungi ce aleargă rapid în preajma

Techirghiolului și Agigei. Zărim printre ele specii rare, protejate de lege : piciorongul *(Himantopus)*, sau pescărușul mic *(Larus minutus)* avînd acolo singurul său loc unde clocește. Pe toate lacurile, în timpul pasajului, se văd chiar și grupe de pelicani ; în restul anului stau permanent frumoșii călifari (pe Techirghiol, pe Razelm), lișițele.

Iarna apar în masă rațe de tot soiul, cufundaci *(Gavia)*, corcodei *(Podiceps)* ; toți aceștia, dar mai ales felurite rațe și lișițe întîrzie peste iarnă și pe mare, la gura Buazului, a gîrlei Tăbăcăria, obiectiv important cinegetic.

Lacurile litorale, bogate în hrană de Crustacei și Diptere, și chiar Techirghiolul cu *Artemia salina*, sînt locuri bune de hrană ce atrag numeroase păsări : țărmurile lor abrupte și pietroase sînt adăposturi și loc de clocit pentru alte păsări.

Cormoranii greoi *(Carbo)* marchează stîlpii talienelor cu siluetele lor negre (fig. 105).



Fig. 105. Cormoranul *(Phalacrocorax carbo)*.

Stufăriile din jurul lacurilor Mangalia, Agigea, Siutghiol adăpostesc caracateții și lăcarii — cîntăreți neobosiți, sau nagîți gălăgioși. Peste grînele Dobrogei răsună în amurg și în zori cîntecul scandat al pitpalacilor, sau glasul răgușit al cîrsteilor, în timp ce ciocîrliile gulerate *(Melanocorypha)* apar pe toate drumurile dintre holde.

Printre celelalte păsări legate de uscat ne impresionează dropiile cît curcanii, păsări greoaie care — printr-un fenomen de convergență — au căpătat chiar aspect de curci și curcani. Se mai văd în stepele din preajma Histriei, dar devin tot mai puține și numai rar mai vezi astăzi cîrduri de 10—15 capete, bătînd greoi aerul cu zborul lor caracteristic.

În timpul toamnei, un alt obiectiv interesant pentru vînători îl formează cocorii, în popas pe litoral ; aceste păsări elegante și extrem de prudente, dau uneori iama în porumbul Dobrogei, în timp ce oamenii din interiorul țării îi știu numai după glasul lor de drum și după săgețile

cîrdurilor ce lunecă primăvara, pe albastrul cerului, spre locurile de clocit, departe, în nordul mlăştinos al Finlandei sau U.R.S.S.

Pe pietrăriile de lîngă falezele Eforiei sau în jurul Techirghiolului se văd numeroşi pietruşei *(Oenanthe)* alb-negri.

Norii schimbători ca nuanţă şi intensitate ai cîrdurilor de grauri, toamna, sînt o privelişte obişnuită lîngă litoralul Dobrogei, regiune în care iernează adeseori.

N-o să ne oprim asupra păsărilor pe care le vedem obişnuit şi în restul ţării : cocostîrci sau berze, vrăbii, ciori, granguri, codobaturi ; nici chiar asupra florinţilor, tot mai deşi în ultimii ani ; mărturisim însă că pare nefiresc să vezi toamna sau primăvara strecurîndu-se, între Eforie şi Constanţa bunăoară, în cîrduri mult mai consistente decît se văd chiar în locurile de clocire (unde-s dispersate în perechi) păsărele ca : *guşe-roşii, codobaturi-galbene, codiţe-roşii, rîndunele, privighetori* şi *pitulici* de tot soiul.

Nu vom vorbi nici despre vulturii din pădurile din nordul ori sud-vestul Dobrogei, mai greu de văzut de cei ce vin pe litoral ; nici de frumoşii stîrci ce zboară peste tot în deltă, dar care pe litoral apar numai la vremea migraţiilor.

Mai amintim doar frumoasele pupeze şi dumbrăvenci, pestriţii sfrîncioci-mari şi albinarii (prigoriile) ce pictează multicolor — mai des în Dobrogea decît peste Dunăre — firele de telegraf. Toate aceste păsări — alături de lăstunii-mari, de muscari şi pietrari şi cadrul vegetal aparte — sporesc decorul meridional al Dobrogei mai mult decît legiunile de grauri (ce iernează pe loc).

Mamifere

Pe lîngă iepuri, dihori şi chiar lupi şi vulpi (obiective cinegetice locale importante), pe lîngă hîrciogi şi numeroşii popîndăi *(Citellus)* ce-ţi trec iute drumul, ori stau „poponeţ" lîngă gaura lor, aşteptînd să treacă pericolul virtual ce-l reprezintă trecerea unei maşini bunăoară, Dobrogea adăposteşte şi unele mamifere caracteristice.

Astfel sînt hîrciogul-mic *(Mesocricetus newtoni)* (pl. XV, 2), căţelul-de-pămînt *(Spalax dobrogae)* (XV, 3), dihorul-pătat *(Vormella peregusna, XV, 1)*, şoarecul *Sicista* (XV, 4) ş. a. — tipice regiunii. Hîrciogul mic este un rozător blînd şi un bun obiectiv de creştere pentru experienţele de laborator, tot atît de bun ca şi cobaiul. La exterior, găurile lui nu se deosebesc mult de cele ale popîndăilor.

Căţeii-de-pămînt, mai mici decît cei de la munte, îşi trădează prezenţa prin lungile serii de muşuroaie, între care circulă rozînd rădăcinile ierburilor sălbatice ale regiunii *(Seseli* mai ales).

Dihorii-de-stepă sînt ceva mai mici, dar mult mai frumoşi decît cei obişnuiţi, cu o blană gălbuie, pătată cu alb.

Încheind, vom spune că Dobrogea adăposteşte numeroase animale ce nu le întîlnim în restul ţării, fauna ei terestră marcînd limite extreme de răspîndire pentru animale din stepele caspiene sau din Caucaz, ori pentru cele din sudul Peninsulei Balcanice. Alături de fauna marină, cea terestră constituie şi ea una din bogăţiile naturale specifice regiunii.

Резюме

В этой статье представлены, по биотипам и ценозам, фауна и флора Черного моря.

После краткого изложения жизненных условий, существующих в этом бассейне, говорится о главных представителях животного мира населяющих пляжи или скалистые берега. Затем излагается жизнь в морской среде представителей фауны, связанной со скалистым и песчаным берегами, на глубине 0—20 м, с особым упоминанием о наблюдаемых интересных явлениях приспособляемости к действию волн в полосе усиленного прибоя.

Указываются характерные ценозы придонного слоя Черного моря, сообщества донных мидий (40—60 м), морских раковин. *(Modiolus phaseolinus)* на глубине 60—120 м, мелких морских животных, обитающих на илисто-песчаных грунтах (этаж. на глубине 120—200 м. над безжизненной толщой воды, переходной к зоне лишенной жизни на глубине 200—2247 м, зараженной сероводородом, в которой могут существовать только бактерии).

В кратком обзоре упоминаются главные виды придонных водорослей *(Cystoseira* и *Phyllophora).*

Анализируется жизнь планктонных и нектонных организмов — от растительных микроскопических пылинок фитопланктона, играющих такую большую роль в накоплении растительной массы в морях и представляющих первичное звено в пищевом круговороте веществ — до мелких животных организмов, находящихся во взвешенном состоянии (зоопланктон), и рыб, питающихся этим планктоном и промышляемых, в свою очередь, человеком.

Описываются, с иллюстрированием рисунками, наиболее часто встречаемые животные и растения Черного моря с указанием их значения в экономике страны.

Из морской фауны прибрежной полосы упоминаются: крабы, бычки-песочники, бычки-рыжики. На песчанистом дне, на глубине 5—15 м. обитает камбала, зарывающаяся в грунт и имитирующая его цвет.

Специфичными для этого биотопа являются моллюски; из них можно указать на *Nassa, Cyclonassa* и *Clibanarius,* обитающих ю югу от Мангалии

Встречаются также японские устрицы (*Donax*), гребешки (*Cardium* и *Venus*). Часто можно видеть небольших устриц, *(Aloidi)* прикрепленных гиалиновой нитью (bissus).

Отмечается большое количество белых „боченочков“, прикрепленных к камням, судам или к крабам и пластинчатожаберным и населенных мелкими рачками, называемыми *Balanus.*

К северу от Констанцы, в районе Табакарии, в подводном лессе (результат недавнего обрушения берега) можно видеть устриц, сверлящих древесину или камни, главным образом, рода *Pholas. (Ph. candida).*

Затем сообщается о морских формах прибрежной полосы, вылавливаемых сетями или выбрасываемых на пляж после шторма.

Все упоминаемые организмы представляют собой один из источников питания многих видов рыб.

В некоторых зонах наблюдается присутствие больших скоплений (банок) мидий, которые могут служить рессурсами питания; створки их, выброшенные на пляж и раздробленные, составляют один из источников образования морского песка. С высоких береговых откосов у Эфории, Капул Мидия или Коморова, или же по боковым сторонам новопостроенных молов, можно наблюдать целый ковер водорослей. Зеленые водоросли: ульва *(Ulva lactuca)* в виде салатных листьев, трубкообразные *(Enteromorpha)* или нитчатые кладофоры *(Cladophora)*. Встречаются и красные водоросли. Из них — стеблисто-разветвленные *(Ceramium)* или с твердым, слегка расширенным *(Laurencia)* или округлым *(Chondrus)* телом. Бурые водоросли *(Cistoseira)* образуют целые заросли, иногда до 1 м высоты.

Не поверхности скал встречаются актинии *(Celenterata)* мясистые, вишневого цвета или же губки *(Spongia)* фиолетового или зеленого цвета.

Под камнями прибойной полосы встречаются крабы и черные *(Athanas)* или прорачные креветки и другие животные организмы.

Там же, в прибрежной зоне, населенной рыбами, встречаются бычки, морской конек *(Lignothidae)*, морской кот или морская лисица (пластиножаберные акулообразные), а также *Acanthias* — колючая акула — единственный вид настоящей акулы, водящейся в Черном море.

В прибрежной воде передвигаются и размножаются: кефаль, атеринка, султанка, ставридка, луфарь, скрумбия, шпроты и тунец.

В более глубокой зоне (20—30 м) встречается биоценоз *Mactra — Venerupis*; на глубине 35—50 м находится ценоз донных мидий, главным образом, в северном секторе румынского побережья. На глубине 0—120 м встречается сообщество характерное присутствием маленьких волосатых раковин *Modiolus phaseolinus (Holothuridae)* которые являются единстгенными иглокожими Черного моря затем *Cerianthus* и *Corymorpha*.

Последнюю зону с животной жизнью образуют скопления небольших организмов; нематодов, губок, фораминиферов, заселяющих известковые белые илы, до предела береговой отмели (180—200 м).

В нектонной зоне встречаются рыбы, образующие вместе в толще воды обширную пелагическую область, противостоящую области бентоса, связанной с грунтом. В этой зоне встречаются и водоросли.

В зоне прибрежных озер, где жизненная среда весьма отлична от морской, число видов, могущих здесь обитать, небольшое, но число особей многочисленное.

Из характеристичных форм, населяющих воду озер с более высоким солесодержанием, необходимо упомянуть о ракообразных *Artemia salina*. В западной оконечности озер, питаемых пресной водой источников, живут трехиглые колюшки *(Gasterosteus)*.

Характерной для прибрежных озер с пресной водой (Сиутгиол) является населенность их гамбузией (раньше можно было видеть только в аквариумах), карпами и другими животными и растительными организмами.

Наземная фауна, весьма разнообразная, представлена насекомыми и пресмыкающимися — из последних интересно отметить змею *Erix jaculus* с коротким, как бы отсеченным хвостом, толстым как и голова, являющейся единственным карликовым представителем змей семейства удавов и питонов.

Специфичной для области является большая зеленая, с белыми полосами, ящерица *Lacerta triliniata.* Другим пресмыкающимся, характерным для Добруджи, является степная черепаха *Testudo graeca ibera.* В озерах встречается черепаха — *Emys.*

Из *птиц,* в прибрежной зоне, встречаются чайки *(Larus),* гнездящиеся на береговых откосах. На пляжах длинноногие быстрые *Calidris, Tringa.* и *Charadrius.* Также водятся некоторые редкие виды, на которые распространяется закон об охране природы, например: ходулочник *(Himantopus),* и маленькая чайка *Larus minutus.*

Часто встречается большой баклан *(Carbo),* а из степных — коростель *(Crex),* черный жаворонок *(Melanocorypha),* дрохва *(Otis)* и другие.

Помимо зайцев, хорьков и даже волков и лисиц, в Добрудже водятся несколько характерных млекопитающих, как например, хомяк средний *(Mesocricetus newtoni),* слепыш *(Spalax dobrogae),* хорек-перевязка *(Vormella peregusna).*

— Résumé —

Dans ce chapitre on présente, par biotopes et cénoses, la faune et la flore caractéristiques de la Mer Noire.

Après un bref aperçu des conditions de vie de ce bassin, on examine les principaux animaux qui vivent sur les plages ou auprès des falaises du littoral. On passe ensuite à la vie marine proprement dite, en analysant la faune propre aux côtes rocheuses ou bien aux côtes sablonneuses entre 0 et 20 m et on souligne les adaptations intéressantes qu'on observe en faveur d'une résistance accrue aux flots, dans une zone presque toujours agitée.

On présente ensuite les cénoses caractéristiques pour le fond de la Mer Noire, les associations de moules de fond (40—60 m), de *Modiolus* (60—120 m), de petits animaux qui vivent sur la vase blanche (l'étage péri-azoïque : 120—200 m) et qui assurent le passage vers la zone azoïque et enfin, le fond proprement dit de la Mer Noire (200—2447 m), imbibé d'hydrogène sulfureux, où ne peuvent vivre que les bactéries.

On passe succinctement en revue les principales algues qui couvrent le fond — les Cystoseires et les Phyllophores.

On analyse la vie flottante (le plancton et le necton) en commençant par le mince fil de vie végétale qu'est le phytoplancton, ayant un rôle primordial dans la productivité de la mer, comme anneau primaire dans la chaîne nutritive et en finissant par les petits animaux flottants et les poissons qui se nourissent de ce plancton et qui sont exploités par l'homme.

On décrit les principaux animaux et les principales plantes de la Mer Noire, descriptions accompagnées de figures, et on montre leur importance pour l'économie du pays.

En ce qui concerne la faune marine du littoral roumain, on cite les animaux principaux : crabes, gobies et pleuronectidés. Sur les fonds sablonneux, ces derniers et surtout les turbóts vivent enfoncés dans le sable et présentent le phénomène d'homochromie.

Pour ce biotope sont caractéristiques certains mollusques parmi lesquels le gastropode *Nassa,* les espèces *Cyclonassa* et *Clibanarius erythropus.* Mais les plus fréquents sont les menus coquilles nommés *Aloidis,* fixés par un fil hyalin (bissus).

Fixés sur les pierres, sur le fond des navires ou sur les crabes et les lamellibranches, on remarque de nombreux „tonnelets“ blancs, dans lesquels vivent des crabes minuscules, connus sous le nom de *Balanus*.

Au nord de Constantza, à l'endroit du quartier Tăbăcăria, dans le loess submergé, à la suite d'un affaissement récent, l'on remarque la présence des huîtres perforantes et spécialement de l'espèce *Pholas candida*.

Sont présentées ensuite les formes marines qui habitent les profondeurs, la cénose des moules des profondeurs, les poissons etc.

Tous les organismes susmentionnés constituent des sources d'alimentation pour les nombreuses espèces de poissons qui y vivent.

Il y a des zones où l'on remarque la présence de puissants bancs de moules, qui pourraient être cultivées.

Des falaises d'Eforie, du cap Midia ou de Comorova, ou bien des digues nouvellement construites, on apperçoit de prime abord le tapis d'algues vertes qui ont l'aspect des feuilles de laitue *(Ulva lactuca)* ou bien elles sont quasiment tubulaires *(Enteromorpha)* et filamenteuses *(Cladophora)*. Sont présentes aussi les algues rouges. Parmi celles-ci, quelques-unes ont des ramifications dichotomiques *(Ceramium)*, d'autres ont le thal puissant et légèrement élargi *(Laurencia)* ou rond *(Chondrus)*. Les algues brunes *(Cystoseira)* forment des agglomérations qui dépassent quelquefois 1 m de hauteur.

Sur les bords des roches on rencontre des actinies *(Coelenterata)* grenat et charnues, des *Spongiaires* violets ou verts.

Sous les blocs de pierre de la zone de côtes, on rencontre de nombreux exemplaires de crabes ou des crevettes noires *(Athanas)* ou transparentes et d'autres organismes.

Dans la zone des côtes on rencontre aussi des poissons, parmi lesquels les gobies, les hippocampes *(Syngnathides)*, les raies et les pasténagues (requins, elasmobranches) ainsi que des *Acanthias*, le seul vrai requin de la Mer Noire.

Dans la zone du littoral vivent et se reproduisent les muges, les sauclets, les barbues, les harengs bleus, l'esprot etc.

Dans les zones plus profondes (20—30 m) on rencontre la biocénose *Mactra-Venerupis*; entre 35—50 m on trouve la cénose des moules de fond, spécialement dans le secteur nord du littoral roumain. Entre 0—120 m on rencontre l'association (la cénose) des phaséolines, caractérisée par la présence d'un petit bivalve *(Modiolus phaseolinus)* association où l'on trouve les seuls équinodermes de la Mer Noire — les Concombres-de-mer *(Holothuria)*, le gastropode *Trophon*, les fleurs de mer *(Cerianthus* et *Corymorpha)*.

La dernière zone de vie animale est constituée par l'association des petits animaux (nématodes, éponges, foraminifères, qui vivent les vases crayeuses blanches, qui s'étendent jusqu'a la limite de la plate-forme continentale (180—200 m).

Dans la zone du plancton on rencontre fréquemment les moules ; dans la zone du necton on rencontre les poissons nageurs actifs, dont la multitude forme le vaste domaine pélagique, sur toute la profondeur de l'eau, par opposition avec le domaine benthique, lié au fond. Dans cette zone se trouvent encore des algues.

Dans la zone des lacs du littoral, qui représentent un autre milieu de vie que le milieu marin, le nombre des espèces viables est petit, mais le nombre des individus est grand.

Parmi les formes plus caractéristiques pour les eaux lacustres à grande salinité, il faut mentionner le crustacé *Artemia salina*. Vers l'extrémité ouest de

quelques lacs alimentés par les eaux douces des sources, vivent les épinoches *(Gastrosteus)*.

Pour les lacs à eau douce du littoral (Siutghiol) est caractéristique la présence des Gambusies, qui vivaient autrefois seulement dans les aquariums, de même que la présence des carpes et d'autres organismes animaux et végétaux.

La faune terrestre est très variée ; elle est représentée par les insectes et les reptiles, parmi lesquels on signale la présence de *Erix jaculus,* un serpent à queue estropiée et grosse comme la tête, le seul représentant pygmée des grands serpents boa et python.

Pour la région est caractéristique un gros lézard vert, rayé de blanc, de la famille des lézards verts, nommé *Lacerta trilineata.* Un autre reptile spécifique pour la Dobroudja c'est la tortue de terre *(Testudo graeca ibera).* Dans les lacs abondent les tortues d'eau *Emys.* En mer on trouve parfois *Caretta.*

En ce qui concerne les oiseaux, pour la zone du littoral est caractéristique la présence des mouettes (*Larus*) qui font leurs nids sur les falaises et sur les constructions. Sur la plage on voit les *Calidris, Tringa, Charadrius,* tous oiseaux hauts sur pattes, qui courent à grande vitesse. On trouve de même des espèces rares, protégées par la loi, parmi lesquelles l'échassier *Himantopus* et la petite mouette *Larus minutus.*

On rencontre fréquemment les lourds cormorans *Carbo.* Parmi les oiseaux terrestres on remarque les Crex, les alouettes à colerette *(Melanocorypha),* les outardes *(Otis)* et autres.

Parmi les mammifères, la Dobroudja abrite, à côté des lièvres, des putois et des loups, quelques mammifères qui lui sont caractéristiques comme le *Mesocricetus newtoni, Spalax dobrogae,* le putois tacheté *(Vormella peregusna).*

Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden die für das Schwarze Meer charakteristiche Fauna und Flora nach Biotopen und Cenosen präsentiert.

Nach einer kurzen Darlegung der Lebensbedingungen in diesem Becken werden die hauptsächlichsten Tiere analysiert, die am Strand oder neben den Steilküsten des Meeres leben. En folgt hierauf ein Übergang zu dem eigentlichen marinen Leben, wobei die Fauna in Verbindung mit den felsigen Ufern und mit den sandigen Ufern analysiert wird. Hierbei wird auf die beobachteten, interessanten Anpassungen in Hinsicht auf die Widerstandsfähigkeit gegen die Wellen in einer sehr oft in Unruhe befindlichen Zone eingegangen.

Es werden die charakteristischen Tiefencenosen des Schwarzen Meeres aufgezeigt, die Assoziationen der Tiefenmiesmuscheln (40 bis 60 m), der haarigen kleinen Muscheln (60 bis 120 m), der kleinen Tiere auf weissem Schlamm (die periazoische Etage : 120 bis 200 m), welche den Übergang zur azoischen Etage bildet, die im Schwarzen Meer mit Schwefelwasserstoff getränkt ist (200 bis 2247 m) in welcher nur noch Bakterien leben können.

Es werden insbesondere die hauptsächlichsten Algen kurz behandelt, die den Meeresgrund bedecken : die Cystoseiren und die Phyllophoren.

Es wird das schwebende Leben analysiert (das Plankton und Nekton) vom Pflanzenleben in Staubform, dem Phytoplankton, dem eine so wichtige Rolle in der Produktivität des Meeres als primäres Glied in der Ernährungskette zukommt bis zu den kleinen schwebenden Tierchen und den Fischen, welche der Mensch ausbeutet und welche dieses Plankton verzehren.

Es werden die wichtigsten Tiere und Pflanzen des Schwarzen Meeres be-scrieben, welche Beschreibungen von Bildern begleitet sind, wobei ihre Bedeutung für das Wirtschaftsleben des Landes aufgezeigt wird.

In Bezug auf die Meeresfauna der rumänischen Küste erwähnt man die wichtigsten Meerestiere : die Krabben, Grundeln und Pleuronektiden, auf dem sandigen Meeresboden in den Untergrund eingegrabenen Rochen leben, und welche das Phänomen der Homochromie aufweisen.

Für diesen Biotopus spezifisch sind einige Weichtiere, unter welchen die *Nassa,* die *Cyclonassa,* der *Clibanarius* erwähnt seien.

Ferner sind die *Muscheln Donax Cardium* und *Venus* anzutreffen. Meistens sieht man aber auch die durch einen feinen hyalinen Faden (Bissus) befestigt einige kleinen Muscheln *(Aloïdis).*

Befestigt auf Steinen, auf den Schiffsböden oder auf Krabben und Lamellibranchiaten beobachtet man zahlreiche "Fässchen" von weisser Farbe, in welchen kleine Krebse leben, die unter der Bezeichnung *Balanus* bekannt sind.

Nördlich von Konstanza in der Gegend des Stadtteiles Tăbăcăria beobachtet man in dem untergetauchten Löss (als Folge einer neueren Versenkung) die Gegenwart von perforanten Muscheln insbesondere der Spezies *Pholas candida.*

In der Folge werden tiefmarine Formen, Tiefmidiencenose, Fische erwähnt.

Alle diese erwähnten Organismen dienen für die zahlreichen Fischgattungen als eine ihrer Nahrungsmittelquellen.

Von den Steilküsten Eforias, Kap Midias oder Comorovas oder den neu gebauten Dämmen sieht man in erster Linie den Algenteppich. Die grünen Algen haben den Aspekt von Salatblättern *(Ulva lactuca)* oder sie sind röhrenförmig *(Enteromorpha)* oder fadenförmig*(Cladophora)* Auch die roten Algen sind vorhanden. Von diesen sind einige dichotomisch verzweigt *(Ceramium)* oder haben den Thallus stark und leicht verbreitert *(Laurencia)* oder rund *(Chondrus).* Die braunen Algen *(Cystoseira)* bilden Dickichte, die manchmal eine Höhe von über 1 m aufweisen.

Am Rande der Felsen begegnet man den Aktinien *(Coelenterata)* weichselfarbig und fleischig oder die Schwämme *(Spongiera)* von violetter oder grüner Farbe.

Unter den Steinblöcken trifft man in der Uferzone zahlreiche Spezien von Krabben und Krevetten, einige schwarze *(Athanas),* andere durchsichtig *(Hipolytes),* sowie auch andere Organismen.

In der Uferzone trifft man auch Fische, von denen erwähnt seien die Grundeln, die Seepferdchen *(Signathyde),* die Meerkatze oder der Seefuchs (Haifische), sowie *Acanthias,* der einzige, richtige Haifisch im Schwarzen Meer.

In der Küstenzone zirkulieren und vermehren sich die Seebarden, die Bachen, die Stöcker, die Sprotten, die blauen Heringe, die Bonite, die im Sommer am meisten her kommen.

In tieferen Zonen (20 bis 30 m) trifft man den *Mactra-Venerupis,* zwischen 25 und 50 m die Cenose der Bodenmiesmuscheln insbesondere im nördlichen Sektor der rumänischen Küste. Zwischen 0 und 120 m findet man die Assoziation (Cenose der Phaseoliden, gekennzeichnet durch das Vorhandensein haariger kleiner Muscheln), *(Modiolus phaseolinus)* Assoziation, in welcher wir die einzigen Echinodermen des Schwarzen Meeres antreffen, die Amphiura und kleine *Holothurien. Trophon. Cerianthus* und *Corymorpha.*

Die letzte Zone des tierischen Lebens wird von den Assoziationen einiger kleinen Tiere gebildet (Nematoden, Spongieren, Foraminiferien von den weissen Kalkschwämmen (Lagena, Bougainvillia und andere), die sich bis zur Grenze des kontinentalen Plateaus erstrecken (180 bis 200 m).

In der Nectonzone trifft man die aktiven schwimmenden Fische, welche zusammen das riesige pelagische Gebiet bilden, das die ganze Tiefe des Wassers einnimmt, im Gegensatz zum benthalen Gebiet, das an den Meeresgrund gebunden ist. In dieser Zone trifft man auch noch monozelulare Algen, das Phytoplankton.

In der Zone der übergesalzen Stichlinge Küstenseen, welche ein von dem marinen Lebensmedium verschiedenes Medium darstellen, ist die Zahl der Gattungen die dort leben können, klein, doch ist die Zahl der Individuen gross.

Unter den charakteristischsten Formen für die lakustren Gewässer muss das Krustenier *Artemia salina* erwähnt werden. Gegen das westliche Ende mit Süsswasser gespeisten Seen leben die Stichlinge *(Gasterosteus)*.

Charaksteristich für die Küstenseen mit Süsswasser (Siutghiol) ist das Vorhandensein der *Gambusien*, die früher nur in Aquarien gezüchtet wurden.

Die terrestriche Fauna ist sehr abwechslungsreich und durch Reptilien vertreten, von welchen wir die Gegenwart von *Erix jaculus* erwähnen, die Schlange mit kurzem Schwanz, so dick wie der Kopf, der einzige Pygmäenvertreter der grossen tropischen Schlangen (Boidae).

Charakteristisch für die Gegend ist eine grosse, grüne Eidechse mit drei hellen Streifen, eine Verwandte der grünen Eidechse *(Lacerta trilineata)*. Ein anderes für die Dobrudscha spezifisches Reptil ist die Landschildkröte *(Testudo graeca ibera)*. In den Seen ist sehr zahlreich vorhanden *Emys* und im Meer sehr selten *Caretta*.

Von den Vögeln ist die Möve *(Larus)* für die Küstenzone spezifisch ; diese nisten auf den Steilküsten und auf Häusern. Auf dem Strande trifft man *Tringa*, *Calidris* und *Charadrius* an, schnellfüssige Vögel mit langen Beinen. Ferner begegnet man auch seltene Gattungen, die unter Naturschutz stehen. Unter diesen befindet sich *Himantopus* u.a. Weiter sind zu treffen die pontokaspische Form Dreissena, Amphipoden von reliktischen Typ u.a.

Häufig sind auch die schwerfälligen Kormorane *(Carbo)*, Unter den Landvögeln beobachtet man Vertreter der Gattungen Crecs, *Melanocorypha* und *Otis* u.a.

Unter den Säugetieren findet man ausser den Hasen, Marder auch sogar Wölfe und Füchse. Ausserdem beherbergt die Dobrudscha auch einige charakteristische Spezien wie *Mesocricetus newtoni, Spalax dobrogae* und *Vormella peregusna,* u.a.

Summary

In this chapter the fauna and flora characteristic of the Black Sea are presented according to habitat and community.

After a concise exposition of life conditions in this basin, the principal animals living on the beach or near seashore cliffs are analysed. Actual marine life is then passed over to, analysing the fauna connected with it from the rocky and sandy shore at 0—20 m, stressing upon the interesting adaptations observed, which are connected with survival to waves in a zone very often rough. The author further shows the characteristic bottom coenoses from the Black Sea, the bottom mussels association (40—60 m), the small molluscs (60—120 m), the very small animals on white silt (periazoic level 120—200 m), which constitute the transition to the azoic zone, and the sea bottom with its waters imbibed with sulphuretted hydrogen (200—2247 m) in which only bacteria can live.

The principal algae which cover the bottom, the *Cystoseira* and the *Phyllophora* are briefly reviewed.

The floating plankton and nekton are analysed, commencing with the phytoplankton, which has such an important role in the productivity of the sea, as a primary link in the food chain, to the small floating animals and fishes, exploited by man and which consume the plankton.

The principal Black Sea animals and plants are described ; the descriptions are accompanied by figures, and their importance in the country's economy is explained.

As regards he marine fauna of the Romanian seashore, the following are mentioned : the presence or crabs, sand or land shrimps, sea gudgeons. On the sandy bottoms, below 5—15 m, lives the plaice sunk in substratum, presenting the homochromic phenomenon. Specific of this biotope, south of Mangalia, are the molluscs, among which one could mention the horned snail *Nassa, Cyclonassa, Clibanarius*.

The molluscs *(Donax julianae, Cardium and Venus)* are present Small molluscs *(Aloidis)* fixed by a hyaline thread *(bissus) are also to be found.*

Fixed to stone, to the bottom of floating ships or to crabs and lamellibranchiata, numerous small white „barells" are noticed in which some tiny mollusks live, known under the name of *Balanus.*

To the north of Constanța, off Tăbăcăria quarter, the presence of boring shells, particularly of the genus *Pholas,* is observed in the submerged loess (in consequence of a recent submersion).

In continuation, the marine forms of the shore zone are presented, which are caught by means of trawls or thorwn by storms on beaches.

All the above mentioned organisms constitute one of the sources of nutrition for the numerous fish species.

In certain zones the presence of large banks of mussels is noticed which might constitute food reserves and their shells, thrown on beaches are the source out of which part of the marine sand results, as a consequence of their being smashed.

From the top of the Eforie, Cape Midia, or Comorova seaside cliffs or from the newly built jetties, the algae carpet is noticed in the first place. The green algae have the aspect of garden lettuce leaves *(Ulva lactuca)* or are somewhat tubular *(Enteromorpha)* or filamentous *(Cladophora).* Red algae are likewise present. Some of them are dichotomically ramified *(Ceramium),* or with hard and slightly broadened thallus *(Laurencia)* or round *(Chondrus)* The brown algae *(Cystoseira)* form thickets, sometimes over 1 m high.

On the edges of cliffs, cherry-coloured fleshy actinia or violet or green sponges *(Spongia)* are to be found.

Under boulder stones of the coast zone there are many specimens of crabs and black *(Athanas)* or transparent shrimps and other organisms.

Likewise along the coast zone, there are fishes, among which sea gudgeons, sea horses *(Synynathidae),* thornback and sting rays *(Elasmobranchia sharks),* as well as Acanthias, the only true shark in the Black Sea.

In the seaside region live and breed the grey mullets, atherines, flounders blue mackerels, and sprats.

In deeper zones (20—30 m), the *Mactra-Venerupis* biocoenosis is to be met ; at 35—50 m the bottom mussel community, particulary in the northern sector of the Romanian coast ist to be found. Between 0—120 m the association (community)

of Phaseolins, characterized by the presence of tiny bivalves *(Modiolus phaseolinus)*, an association in which we find the only echinoderms of the Black Sea, — sea cucumber *(Holothurians)*, the piercing snail *(Trophon)*, sea flowers *(Cerianthus* and *Corymorpha)* are met with.

The last animal life zone is constituted by the associations of small animals (nematodes, sponges, foraminifera) on the white calcareous silts, which extend to the limit of the continental shelf (180—200 m).

In the plankton zone, mussels are frequently met with, while in the nekton, active swimming fishes, which form together the vast pelagian realm, which occupies the depth of the water, as against the benthic realm — connected with the bottom. In this zone algae are still to be found.

In the zone of shore lagoons, which represents an environment different from the marine one, the number of species which can live in it is reduced but the number of individuals is great.

Among the most characteristic forms from lacustrian waters with high salinity, the crustacean *Artemia salina* should be mentioned. Towards the western extremity of certain lakes supplied with sweet waters from springs, live the stickleback *(Gastrosteus)*.

Characteristic of freshwater seaside lakes (Siutghiol) is the presence of Gambusia, formerly only grown in aquariums, of carps and other animal and plant organisms.

Terestrial fauna is very varied being represented by insects, reptiles, of which we point out the presence of *Erix jaculus*, a snake with a long pointless tail, as thick as the head, the only pigmy representative of the great snakes, the boa and the python.

Characteristic of the region is a large green lizard striped with white, related to the green lizard *(Lacerta trilineata)*. Another animal characteristic of the Dobrudja is the tortoise *(Testudo graeca ibera)*. In lakes abounds the water turtle *(Emys)*. The sea turtle, *Caretta*, is scarcer.

Among birds, in the seaside zone, the presence of the kingfisher *(Larus)* which nestles on seaside cliffs and on various buildings is specific. On beaches one finds the *Calidris, Tringa, Charadrius* long-legged birds that run very fast, and rare species, protected by law, among which the *Himantopus* or the small kingfisher *(Larus minutus)*.

Greek cormorants *(Carbo)* are often met with. Among land birds there are landrails *(Crex)*, collared larks *(Melanocorypha)* bustards *(Otis)*, and others.

Among mammals, besides hares, polecats and even wolves, Dobrudja harbours also some characteristic mammals like the small hamster *(Mesocricetus newtoni)*, the ground squirrel *(Spalax dobrogae)*, and the spotted polecat *(Vormella peregusna)*

DOBROGEA MARITIMĂ — PRIVIRE ECONOMICO-GEOGRAFICĂ

Conf. univ. ATENA HERBST-RĂDOI

Însemnătatea economică a regiunii Dobrogea [1]) în cadrul economiei naționale este determinată de existența unor importante ramuri industriale — producția de ciment, îngrășăminte chimice, celuloză, hîrtie, produse ale industriei alimentare ș. a. — dar mai ales de producția de cereale și de lînă fină și semifină. De asemenea, de valorificarea pe scară largă a bogatelor resurse de stuf și a pescuitului din Delta Dunării. În cadrul economiei naționale și a celei a regiunii, un loc important îl deține portul maritim Constanța, precum și valorificarea balneologică, climaterică și turistică a litoralului romănesc al Mării Negre.

Așezată în sud-estul țării, între Dunăre și mare, regiunea Dobrogea oferă Republicii Socialiste România condiții favorabile pentru asigurarea legăturilor sale economice cu alte țări. Către Dobrogea curge Dunărea — importantă arteră navigabilă — și tot către ea se îndreaptă drumurile de uscat ce trec prin punctele Brăila—Ghecet—Măcin, Giurgeni—Vadu-Oii—Hîrșova, Galați—Comuna 23 August—Măcin, Călărași—Ostrov.

Importantele transformări economice și social-culturale, care au avut loc și au loc în regiunea Dobrogea în cadrul procesului de construire a socialismului în Republica Socialistă România, au determinat o considerabilă și multilaterală dezvoltare a regiunii, și astfel lichidarea rămînerii ei în urmă, la care fusese condamnată în condițiile orînduirii sociale trecute.

Datorită ritmului rapid de creștere a producției industriale a regiunii în anii puterii populare, greutatea specifică a regiunii Dobrogea și a orașului Constanța în producția globală industrială a țării a crescut de la 1% în anul 1938 la 2,3% în anul 1965. În acest an ea dispunea de 55 întreprinderi industriale moderne și puternice, față de numai 42 întreprinderi mici, cu un pronunțat caracter meșteșugăresc, în anul 1938. În anul 1965 în industria Dobrogei lucrau 40.783 salariați, din care 34.000 muncitori, față de numai 1.900 muncitori în anul 1938. Tot în anul 1965 producția industrială a regiunii era de peste 9 ori mai mare față de cea din anul 1950, iar cea din anul 1938 se realiza în numai 45 zile.

---

[1]) Regiunea Dobrogea are suprafața de 15.990 kmp. 709.856 locuitori, 7 raioane administrative, 12 orașe și 154 comune. Din acestea, orașului Constanța — care din anul 1960 are regim asemănător regiunilor — îi revine 530 kmp suprafață, 199.356 locuitori, 4 orașe, 5 comune și 11 sate (în anul 1966).

Între produsele noi industriale ce se obțin astăzi în regiunea Dobrogea trebuie amintite mașinile, utilajele și piesele de schimb agricole, vasele speciale de navigat, utilajele pentru recoltat stuf, apoi acidul sulfuric, îngrășămintele fosfatice, celuloza, hîrtia ș. a. În cadrul industriei alimentare — principala ramură a industriei dobrogene — s-au dezvoltat industria cărnii, a produselor lactate, conservelor de pește, sucurilor naturale de fructe ș. a.

Baza energetică a regiunii o constituie termocentrala Ovidiu II (36.000 kW), construită în anul 1952, și alte centrale electrice cu o putere instalată mică. Necesarul în consumul de energie electrică este completat de la sistemul energetic național și de la noua centrală de termoficare construită la Palas-Constanța.

Industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor este reprezentată prin noua întreprindere metalurgică de utilaj din Medgidia, șantierele de construcții și reparații navale de la Constanța și Tulcea, fabrica de șuruburi de la Saligny, uzina de reparații pentru mașini și utilaj agricol Năvodari ș. a.

Construirea uzinei de superfosfați și acid sulfuric Năvodari în anul 1959 a marcat apariția *industriei chimice* în această regiune. Construirea acestei uzine contribuie la chimizarea agriculturii — ramură principală în economia Dobrogei. În anul 1963 uzina de la Năvodari a dat în 16 zile o producție de îngrășăminte fosfatice egală cu întreaga producție de acest fel a țării în anul 1938. Alături de stuful din Delta Dunării, paiele constituie astăzi o altă materie primă pentru industria regiunii. În scopul valorificării lor a fost construită fabrica de celuloză Palas-Constanța, în profilul căreia intră producerea de celuloză, hîrtie de scris și de ambalaj.

Industria extractivă a substanțelor minerale utile — poate fi considerată tot ca o ramură nouă a industriei regiunii de la mare. Principalele exploatări miniere sînt cele de baritină de la Somova, cele de cretă, argilă caolinoasă ș. a. situate pe teritoriul raionului Medgidia, precum și exploatările de minereuri cuprifere de la Altîn-Tepe.

Industria materialelor de construcții este reprezentată prin numeroase exploatări de granit (în Munții Măcinului) și de calcare pe tot cuprinsul regiunii. Subramura de bază a acestei ramuri industriale o constituie industria cimentului, cu fabricile de la Medgidia și Cernavoda.

Sporirea continuă a producției agricole și valorificarea resurselor locale au atras creșterea treptată a capacităților de producție din *industria alimentară*. Astfel, la Constanța s-a construit un modern complex de morărit și panificație dotat cu linii tehnologice moderne. Între alte unități noi ale industriei alimentare amintim și întreprinderea Ovidiu — Constanța care valorifică industrial fructele și tomatele, centrul de depozitare-condiționare-îmbuteliere a vinului la Constanța, unitățile pentru industrializarea cărnii, fabricile de produse lactate de la Constanța și Medgidia, întreprinderile pescărești de la Tulcea ș. a. Pentru valorificarea superioară a materiilor prime agro-alimentare s-au construit fabrici pentru producerea de sucuri din tomate, nectar de caise, gutui, piersici, vișine ș. a., băuturi răcoritoare etc.

Dezvoltarea continuă a industriei dobrogene și repartiția ei geografică rațională au dus la apariția în partea centrală a regiunii — pe valea Carasu și în sectorul Năvodari—Constanța de pe litoral — a unei concentrări de centre industriale cu o structură variată, predominantă fiind industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor, industria chimică, a materialelor de construcții și industria alimentară (pl. XVI).

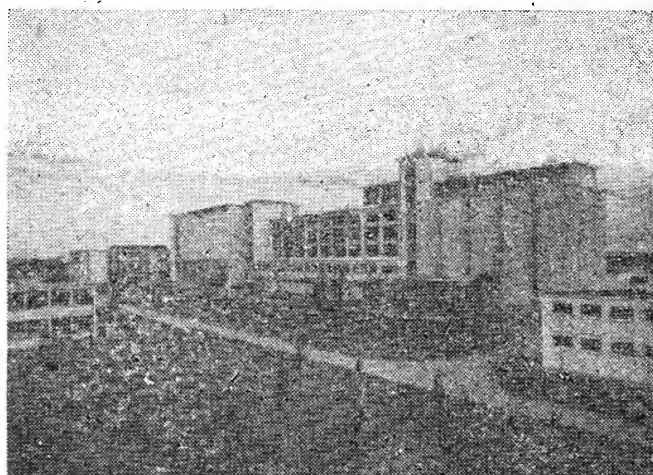


Fig. 106. Complexul de morărit și panificație — Constanța.

Рис. 106. — Мукомольный и хлебопекарный комбинат; Констанца

Fig. 106. Le complexe de moulage et de panification de Constantza.

Abb. 106. Komplex für Müllerei und Brotbereitung

Fig. 106. Milling and panification complex—Constanța.

Și în *agricultura* Dobrogei au avut loc profunde transformări social-economice în anii regimului democrat-popular.

Încă din anul 1957 Dobrogea a devenit prima regiune pe țară cu agricultura complet cooperativizată. Dispunînd de un puternic parc de tractoare, combine și alte mașini agricole, Dobrogea se situează astăzi, ca înzestrare tehnică a agriculturii, pe unul din primele locuri pe țară, un tractor revenind la cca. 100 ha teren arabil [2]) (media pe țară fiind de un tractor la 121 ha în 1965).

Cooperativizarea agriculturii a determinat schimbări însemnate și în ce privește modul de folosință a terenului, culturile și efectivul de animale. Au fost restrînse culturile de orz și ovăz, extinzîndu-se cele de cereale panificabile și de porumb cu o eficiență economică mai mare [3]). În ce privește șeptelul, ponderea bovinelor, porcinelor și păsărilor depășește acum pe aceea a ovinelor, care în trecut dețineau locul întîi pe regiune.

Dobrogei îi revine astăzi 11 % din numărul total de ovine pe țară, situîndu-se pe primul loc atît sub aspect cantitativ cît și calitativ pentru oile cu lînă fină și semifină. Agricultura acestei regiuni îmbină producția cerealieră cu creștere animalelor, alături de acestea dezvoltîndu-se și viticultura. Despre repartiția producției agricole trebuie arătat că principala zonă de producție agricolă este cea de cultură a cerealelor, a plantelor tehnice și de creștere a animalelor — zonă care se încadrează aproape în întregime în Podișul Dobrogean (pl. XVI).

---

[2]) În anul 1938 în întreaga Dobroge erau numai 119 tractoare, la un tractor revenind aproape 4.000 ha teren arabil.

[3]) În anul 1965 producția de porumb a Dobrogei reprezenta 9.5% din producția țării și 10,9% din cea de grîu.

În jurul oraşelor Constanţa, Medgidia, Tulcea s-au creat zone preorăşeneşti cu evidente tendinţe de specializare legumicolă, pomi-viticolă şi de creştere a animalelor pentru lapte şi carne. În orizontul complexului lacustru Razelm s-a creat o zonă de creştere a animalelor, de cultură a plantelor tehnice şi a legumelor. În sectorul dunărean Ostrov — Vadu Oii se individualizează o zonă viticolă şi de creştere a animalelor. În nordul şi nord-vestul regiunii se conturează o zonă de creştere a animalelor.

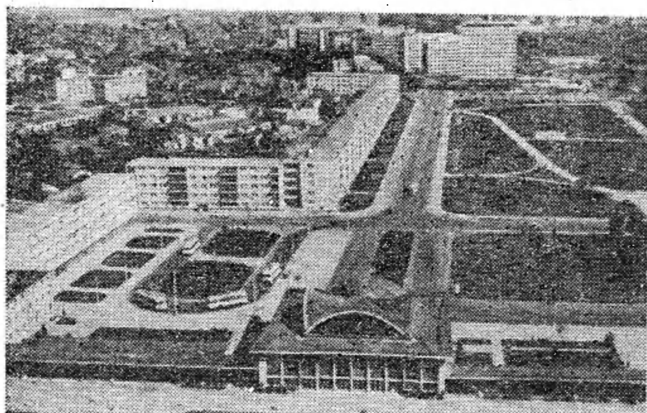


Fig. 107. Noua gară feroviară din Constanţa şi complexul de blocuri de pe Bulevardul Republicii.

Рис. 107. — Новый ж. д. вокзал в Констанце и комплекс многоэтажных домов на бульваре Республики.

Fig. 107. La nouvelle gare féroviaire de Constantza et le complexe des bâtiments du Boulevard de la République.

Abb. 107. Der neue Bahnhof in Konstanza und der Wohnblockkomplex auf dem Bulevardul Republicii.

Fig. 107. New Constanţa railway station and the bloks of houses complex on the Bulevardul Republicii.

În comparaţie cu toate celelalte regiuni ale ţării, Dobrogea are o situaţie deosebită în ce priveşte *transporturile* şi *comunicaţiile*, deoarece aici se dezvoltă şi se îmbină toate categoriile transporturilor — feroviar, rutier, maritim şi fluvial. Reţeaua feroviară se prezintă ca două axe care traversează regiunea de la vest la est (linia Cernavoda—Constanţa şi de la nord la sud (linia Tulcea—Negru Vodă). De-a lungul litoralului Mării Negre, la sud de Constanţa, (fig. 107) este calea ferată Constanţa—Mangalia, iar la nord — noua cale ferată Constanţa—Cogealia—Betonaj.

Reţeaua rutieră a regiunii este bine dezvoltată şi asigură cea mai mare parte a schimbului de produse şi a transportului de călători. Ţinînd seama de funcţiunile sale economice complexe (portuară, balneoclimaterică, industrială şi politico-administrativă), oraşul Constanţa este legat de localităţile din Dobrogea şi din restul ţării printr-un număr însemnat de artere de circulaţie rutiere : drumul naţional *D.N.* 2 A : Bucureşti—Giurgeni—Vadu-Oii—Constanţa (260 km) ; *D. N. 3 :* Bucureşti—Călăraşi—Ostrov—Constanţa (265 km) ; *D. N.* 22 : Măcin—Tulcea—Constanţa (156)) ; *D. N. 22 A :* Cernavodă—Medgidia—Constanţa (67 km) ; *D. N. 38 :* Negru Vodă—Constanţa (62 km) ; *D. N. 39 :* Mangalia—Constanţa (44 km).

În decembrie 1966 au început lucrările de organizare şi pregătire a unui şantier în vederea construcţiei podului — şosea peste Dunăre — Giurgeni — Vadu Oii — unul din obiectivele importante ale cincinalului.

Transporturile fluviale — pe Dunăre şi în cadrul complexului Razelm — sînt deservite de 11 porturi, activitatea cea mai intensă avînd-o porturile Cernavodă, Hîrşova, Măcin şi Tulcea. Această categorie de transporturi ocupă un loc însemnat în cadrul regiunii şi în ce priveşte transporturile de călători. În sectorul dunărean Brăila—Galaţi—Tulcea şi spre localităţile din Deltă (Chilia, Sulina, Sf. Gheorghe) sînt linii permanente pentru transportul călătorilor.

Transportul maritim este reprezentat prin activitatea portuară a oraşului Constanţa, asupra căruia vom reveni.

În cuprinsul Dobrogei maritime se disting mai multe sectoare cu caracter economic.

Complexul lacustru Razelm

Între Delta Dunării şi capul Midia, litoralul românesc al Mării Negre pare un arc cu deschiderea spre mare. Flora şi mai ales fauna acestui complex lacustru sînt importante şi sub aspectul valorificării lor economice. Bogatul pescuit lacustru şi maritim practicat aici a dus la dezvoltarea centrului pescăresc Jurilovca. Teritoriul comunei Jurilovca este situat în partea de sud-est a Podişului Babadag, cu orientare generală spre complexul lacustru Razelm, unde se termină prin taluzuri naturale. Cherhanaua Jurilovca este situată în zona de mlaştină, fiind legată de comună printr-un drum de acces care urmăreşte în general linia taluzului natural.

Prin producţia piscicolă, exploatările stuficole, prin producţia viticolă şi agricolă, ca şi prin interesul turistic ce-l suscită, comuna Jurilovca constituie un însemnat centru în economia Dobrogei.

Căile de acces către această localitate sînt : D. R. Jurilovca—Baia (14 km) prin care se face legătura cu D. N. 22 Constanţa—Tulcea ; de asemenea, calea ferată Constanţa—Tulcea cu punctul feroviar de legătură Baia.

Oraşul Constanţa

Suprafaţa sa este de 530 kmp [4]). Populaţia — de 199.356 locuitori (la 15.III.1966), cu oraşele si comunele incluse în întreg teritoriul său administrativ (numai centrul Constanţa are 152.324 locuitori). Datorită poziţiei sale, Constanţa îndeplineşte atît funcţiunea de port maritim de mare importanţă pentru schimburile comerciale externe ale Republicii Socialiste România, cît şi pentru transporturile unor ţări din Europa centrală. Ea se află la 320 km de Odesa, 150 km de Varna, 360 km de Istambul, 1050 km de Pireu şi la 1350 km de Port-Said. Pe glob, oraşul şi portul Constanţa sînt situate la aceeaşi latitudine cu porturile Sevastopol şi New-York.

Teritoriul administrativ al oraşului Constanţa cuprinde litoralul românesc al Mării Negre de la Capul Midia în nord pînă la Mangalia în

[4]) Reprezintă întregul teritoriu administrativ al oraşului Constanţa.

sud, pe o lungime de 60 km. În acest teritoriu intră şi oraşele Eforie-Nord, Eforie-Sud, Techirghiol, Mangalia, localitatea de tip urban Năvodari şi comunele Ovidiu, Agigea, Tuzla şi 23 August.

Vechea vatră a oraşului Constanţa a luat fiinţă la adăpostul peninsulei Constanţa, a cărei lungime este de numai 1500 m. În general, oraşul s-a dezvoltat tentacular de-a lungul principalelor artere de penetraţie rutieră din direcţiile Bucureşti—Hîrşova, Cernavodă, Mangalia.

În microrelieful oraşului Constanţa se pot deosebi 3 zone de altitudine destul de evidente :

— partea peninsulară cu o orientare nord vest-sud est, avînd panta de înclinare în aceeaşi direcţie ;

— partea continentală, adică marginea estică a Podişului Dobrogei, cu o altitudine mai mare în vestul oraşului (60 m) — altitudine ce scade spre litoral (pînă la 25 m) ;

— litoralul — cu zona portuară, zona plajei şi perisipul Mamaia lung de 8 km. Aspectele de mai sus se răsfrîng evident şi în zonele funcţionale ale oraşului.

La nivelul dezvoltării sale actuale Constanţa este un oraş cu *funcţiuni complexe*. Pe primul loc se situează funcţiunea *portuară* — dînd oraşului nota principală. Coordonînd atît activitatea litoralului ca zonă portuară şi balneo-turistică, precum şi activitatea economică-administrativă a întregii regiuni Dobrogea, oraşul Constanţa are şi o însemnată funcţie politico-administrativă. Funcţiunea *balneo-climaterică şi turistică* ocupă de asemenea un loc important, ea constituind specificul acestui teritoriu. Zona balneară de la nord de oraşul Constanţa este destinată odihnei şi turismului, iar cea de la sud — odihnei şi tratamentului balnear. Factorul principal al cadrului natural, care contribuie la dezvoltarea funcţiunii balneo-climaterice şi turistice, este în primul rînd marea. Ea imprimă particularităţi specifice tuturor celorlalte elemente ale naturii (aşa de exemplu, climatul este mai blînd decît în restul regiunii [5]), luminozitatea şi radiaţia solară sînt mai mari, aerul puternic ozonat ; presiunea atmosferică maximă este de 762,9 mm, iar cea minimă este de 757,9 mm.

Un alt specific al litoralului nostru sînt plajele întinse, nisipul fin [6], orientarea lor spre est cu expunere la soare pînă după amiază — fapt care permite staţionarea în aer liber timp de 10—11 ore pe zi [7] ; lacul Techirghiol — cu apa lui mai bogată în săruri decît apa de mare, cu nămolul lui de origine vegetală şi animală, bogat în substanţe minerale şi hormonale şi cu o mare valoare terapeutică — constituie un alt factor terapeutic de mare însemnătate.

În afara importanţei balneare, litoralul românesc atrage şi prin variatele sale obiective turistice, ştiinţifice etc. Între acestea trebuie

---

[5]) Temperatura medie anuală este aici de 11,3°, iar vara de 21,4°. Temperaturile medii lunare, maxime ating valori cuprinse între 23,7° în luna iulie şi 25,8° în august.

[6]) Numai plaja staţiunii Mamaia poate primi 50 000 persoane deodată.

[7]) În luna iulie, durata strălucirii Soarelui este aici de 11 ore, iar în august de 10 ore.

amintite obiectivele arheologice de mare valoare științifică, stațiunile marine Agigea și Mamaia, Delta Dunării ș. a.

Extinderea continuă în ultimii 8—10 ani a funcțiunilor balneoclimaterice și turistice a determinat aici o puternică dezvoltare a construcțiilor. Astfel, în anul 1963 capacitatea de cazare pe litoral a crescut de peste 4 ori în comparație cu anul 1955. De la o participare a cîtorva mii de sezoniști în trecut, în anul 1959 el a găzduit 140.000 sezoniști, iar în 1966 circa 300.000 persoane (înregistrate) din țară și de peste hotare.

Turismul internațional este o activitate nouă a litoralului nostru. Ea se dezvoltă mai ales după anul 1956. An de an crește atît numărul turiștilor străini cît și numărul și depărtarea țărilor din care vin aceștia. Între țările cu cea mai mare participare amintim R. S. Cehoslovacă, R. D. Germană, R. F. a Germaniei, R. P. Polonă, R. P. Ungară, Franța, Austria, Suedia, Marea Britanie ș. a. Nu lipsesc nici vizitatori din țări mai îndepărtate, între care amintim S.U.A., Brazilia, Japonia ș. a.

Un loc însemnat în studiul geografic al orașului Constanța îl ocupă și *funcția sa industrială.* Dezvoltarea economică este reflectată de ritmul rapid de creștere a producției sale industriale. Astfel, în anii șesenalului (1965) producția globală industrială a Constanței crescuse de 10 ori față de anul 1950. După cum s-a mai arătat, principalele ramuri industriale sînt : industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor, industria chimică, industria textilă ș. a., cea mai mare pondere deținînd-o industria alimentară. Dezvoltarea activității balneare pe litoral a dus nemijlocit la dezvoltarea ramurii construcțiilor de locuințe.

Caracteristic industriei orașului Constanța este și valorificarea multilaterală a materiilor prime și a produselor agricole din orizontul apropiat și din regiune (pirite cuprifere, calcare ș. a. ; variate produse agricole — carne, lapte, lînă, apoi fructe, struguri, legume ș. a.) ; de asemenea, dezvoltarea unor subramuri industriale care vin în sprijinul agriculturii și transporturilor — ramuri principale în economia regiunii.

Obiective economice și culturale și itinerare turistice

Panorama Constanței este dominată de peisajul maritim. Funcția portuar-maritimă a acestui centru se intensifică an de an. După traficul și instalațiile sale, Constanța este considerat printre cele mai însemnate porturi ale Mării Negre. În traficul de mărfuri de export ce trec prin acest port, produsele petroliere ocupă circa 3/4, restul fiind produse de masă solidă, ca de exemplu : lemn și produse din lemn, ciment, produse chimice, mașini și utilaje. Din totalul mărfurilor intrate, o cantitate însemnată o constituie traficul de mărfuri în tranzit spre R. P. Ungaria și R. S. Cehoslovacă. Între mărfurile importate de țara noastră menționăm materiile prime necesare industriei superfosfaților, mașinile și utilajele, bumbacul, produsele citrice ș. a.

Instalațiile portuare pentru petrol, cherestea, cereale (aici există cea mai mare uscătorie de porumb din sud-estul european), șantierul

naval, sistemul feroviar al portului ş. a. dau indicii concludente asupra nivelului şi volumului funcţiilor portuare ale oraşului Constanţa. În anii puterii populare acest port s-a extins mult şi a fost modernizat. Printre construcţiile de acest fel trebuie menţionate noile magazii pentru depozitarea mărfurilor, sistematizarea şi modernizarea danelor şi cheiurilor, dotarea portului cu macarale electrice-portal, macarale plutitoare, tractoare pe pneuri şi remorci, precum şi construirea portului turistic Tomis.

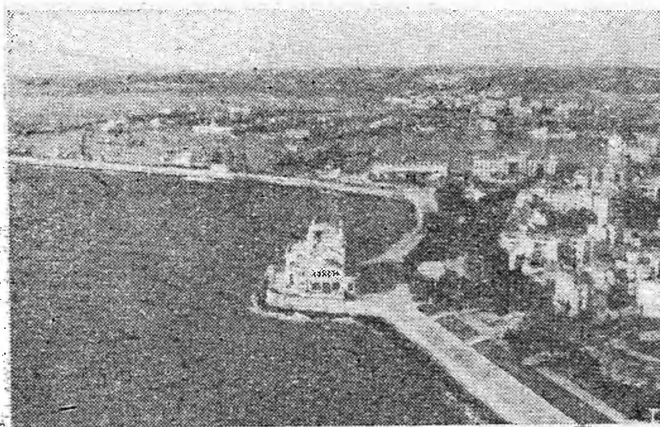


Fig. 109. Peisaj maritim în orizontul oraşului Constanţa.

Рис. 109. — Морской пейзаж Констанца

Fig. 109. Le paysage maritime à l'horizon de la ville de Constanza.

Abb. 109. Seelandschaft im Gesichtskreis der Stadt Konstanza

Fig. 109. Sea landscape in the horizon of the town of Constanţa.

În ultimii 8—10 ani, şi în special în cadrul planului şesenal, s-a dezvoltat şi flota maritimă de marfă. Şantierul naval de la Galaţi a construit numeroase cargouri de 4.500 t.d.w. care circulă pe liniile maritime româneşti, totodată asigurînd şi legăturile cu ţări situate la mari distanţe (R. P. Chineză, Indonezia, Brazilia, Cuba ş. a.). În anul 1963 capacitatea totală de transport a flotei maritime de marfă era de 125.000 t.d.w., faţă de numai 6.500 t.d.w. în anii 1944—1948. Lucrările de sistematizare şi de dezvoltare a portului efectuate pînă acum, precum şi cele de perspectivă, au ca obiectiv principal mărirea adîncimilor la dane, extinderea de circa două ori a suprafeţei de acvatoriu, înzestrarea danelor cu instalaţii şi utilaje la nivelul celor mai moderne porturi din lume.

Şantierul naval maritim Constanţa este situat pe teritoriul portului. Aici se execută reparaţii medii şi capitale la vasele fluviale şi maritime de mare tonaj, se produc vase autopropulsate, remorchere, şalupe şi bacuri-dormitoare pentru exploatările stuficole din Deltă.

La nordul portului comercial este situat *portul turistic „Tomis"*. În lunile de vară, de aici pleacă hidrobuzele spre staţiunile balneare din sud — Eforie Nord, Eforie Sud şi Mangalia.

Întreaga *faleză a mării* constituie o atracţie turistică deosebită, atît pentru încîntătoarea privelişte marină, cît şi pentru o serie de obiective ca de exemplu impunătoarea statuie a celui mai mare poet român, M i h a i   E m i n e s c u, statuie lucrată de sculptorul Oscar Han, sau *grupul sculptural „Pescarii"*, opera sculptorului Corneliu Medrea. O construcţie deosebită este şi clădirea *cazinoului.*

Mărturie a trecutului comercial al fostului port genovez Constanza stă *Farul genovez* [8]), monument de arhitectură vizitat cu interes de turişti.

Dacă pornim dinspre faleza Mării Negre spre centrul oraşului trebuie să străbatem mica peninsulă a Constanţei — în prezent *Piaţa Independenţei.* În ultimii ani acest vechi cartier comercial şi-a schimbat radical înfăţişarea. În locul vechilor clădiri necorespunzătoare au apărut clădiri noi, impunătoare, care cuprind unităţi moderne ale comerţului socialist. Tot în Piaţa Independenţei şi în apropierea ei se află concentrate cele mai numeroase instituţii administrative, politice şi culturale ale oraşului. Printre acestea menţionăm *Sfatul popular al oraşului Constanţa,* a cărui clădire datează din anul 1921 şi este concepută în stilul arhitectural romănesc creat de şcoala arhitectului Ion Mincu. În faţa clădirii sfatului popular se înalţă statuia de bronz de 2,5 m a poetului roman Publius Ovidius Nasso, sculptură a maestrului italian Ettore Ferrari din Sulmona.

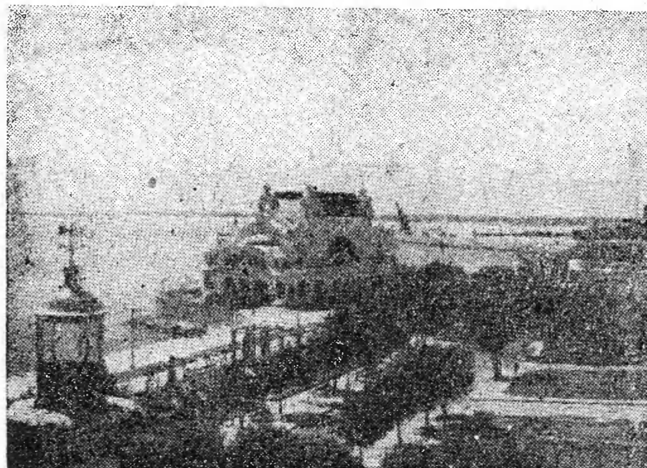


Fig. 110. Oraşul Constanţa. Sector din faleza mării.

Рис. 110. — Констанца. На обрывах города

Fig. 110. La ville de Constanza. Secteur de la falaise au bord de la mer.

Abb. 110. Die Stadt Konstanza. Teil der Meeresküste.

Fig. 110. The town of Constanţa. One sector of the searwall.

Inspirat de priveliştile Mării Negre şi de meleagurile dobrogene, Ovidiu a descris în versuri măestrite dorul său fierbinte faţă de patria-i dragă şi de farmecul Mării Mediterane.

Tot în apropierea Pieţei Independenţei se înalţă *Moscheea,* al cărui turn construit din beton armat are 50 m înălţime. Din turnul acestei geamii, care are 144 trepte, se poate privi interesanta panoramă a oraşului, marea şi împrejurimile oraşului. În apropierea moscheei este *Muzeul regional de artă;* el conţine peste 300 exponate — în cea mai mare parte opere ale clasicilor noştri.

Continuînd călătoria prin oraşul Constanţa atenţia îţi este atrasă din nou de faleza Mării Negre, la picioarele căreia se întinde frumoasa plajă „Muncitorul“, creată la adăpostul unor diguri construite în acest scop. Ea are peste 1 km lungime şi circa 100 m lăţime. Se observă tendinţa de a se extinde mult spre nord, unde se prevede a se construi noi dotări balneare.

---

[8]) Denumire improprie. El reprezintă un far englezesc în locul celui vechi, genovez.

Porțiunea cuprinsă între Piața Independenței și Bulevardul V. I. Lenin constituie *actualul nucleu comercial* al orașului. Aici se află cele mai mari magazine, numeroase restaurante, hoteluri, poșta, telefoanele, teatrul de stat și palatul sporturilor.

Construit în anii puterii populare, *Teatrul de stat din Constanța* are o capacitate de 600 locuri. În cadrul acestuia există secțiile de operă, operetă, estradă, precum și teatrul de păpuși. *Palatul sporturilor,* cu o capacitate de peste 2.000 locuri, este o altă construcție modernă. Atrag atenția basoreliefurile lui reprezentînd diferite aspecte ale activității sportive : *„Aruncătorul de disc"*, lucrată de sculptorul Boris Caragea. În partea nordică a orașului în apropierea lacului Tăbăcăriei, se află *„Stadionul 1 Mai"*, construit în anii 1953—1955, a cărui capacitate este de 26.000 locuri ; prin ansamblul său arhitectonic și apropierea de mare, de unde se deschide o perspectivă minunată, el constituie un alt obiectiv turistic mult admirat de vizitatorii din țară și străinătate. În viitorul apropiat interesul turistic pentru această parte a orașului va crește și mai mult prin amenajarea unui mare parc zoologic. În partea de nord-vest a orașului, pe artera principală de penetrație în oraș (Bulevardul Tomis), atrage atenția în mod deosebit vastul șantier de construcții de locuințe, care va flanca această arteră în porțiunea intrării în oraș pînă la Bd. V. I. Lenin. Acest complex de locuințe va cuprinde cca. 4.000 apartamente. În cadrul acestei zone s-a construit și noul spital al orașului Constanța.



Fig. 111. Constanța. Ansamblul de locuințe construite în porțiunea vechii gări.

Рис. 111. — Констанца. Ансамбль жилых домов в районе прежнего ж. д. вокзала.

Fig. 111. Constanza. Ensemble de logements élevés sur la place de l'ancienne gare.

Abb. 111. Konstanza. Wohnungsensemble im Umkreis des alten Bahnhofs.

Fig. 111. Constanța. Aggregate of dwelling bouses built in the place of the old railway station.

Zona industrială și zona depozitelor sînt situate în partea vestică a orașului, la sud de calea ferată București—Constanța în lungul căreia se întinde pe o lungime de 4,5 km și o lățime de 1—2 km. Legătura celor două zone este asigurată prin construcția unui pasaj superior, viaduct, peste șosea, și complexul feroviar Palas, zona de extindere spre vest înglobînd o serie de alte unități industriale, ca de exemplu *Fabrica de celuloză și hîrtie din paie — Palas, Complexul de morărit și panificație, Fabrica de ambalaje metalice* ș. a. În apropierea acestora

se află *Stațiunea experimentală de cercetări zootehnice Palas*, cunoscută în țară și peste hotare prin lucrările ei pentru ameliorarea raselor de oi, şi, pe această linie, crearea rasei *merinos de Palas* — superioară în ce privește finețea și cantitatea lînei obținute.

O priveliște nouă o constituie *ansamblul de locuințe* construite în porțiunea dintre gara veche și cea nouă. Siluetele zvelte ale noilor construcții imprimă aspectul urbanistic foarte modern al acestei părți a orașului. Pe drumul ce duce spre Mangalia, privirea îți este atrasă de construcția *noului far*, situat în apropierea litoralului. El se ridică la 60 m înălțime față de sol și la 87 m față de nivelul mării. De la înălțimea sa, fascicole de lumină albă fluorescentă indică navigatorilor, pînă la depărtarea de 25 mile, apropierea țărmului și a portului Constanța.

Stațiuni balneare și obiective turistice la sud de orașul Constanța

Pînă acum, în porțiunea litoralului românesc al Mării Negre cuprinsă între Constanța și Mangalia s-au dezvoltat stațiunile balneo-climaterice *Agigea, Eforie-Nord, Eforie-Sud, Techirghiol, Costinești, Neptun* și *Mangalia.*

La 10 km sud de Constanța întîlnim *stațiunea Agigea.* Ea este situată lîngă stația de cale ferată Agigea de pe linia Constanța—Mangalia. Stațiunea propriu zisă este formată dintr-un sanatoriu pentru maladii osteoarticulare și plaja care se extinde pe o distanță de circa 2 km, lățimea variind între cîțiva metri și maximum 20 m. Comuna Agigea este situată pe drumul național nr. 39, la circa 3 km depărtare de litoral. În anul 1966 ea avea 1695 locuitori.

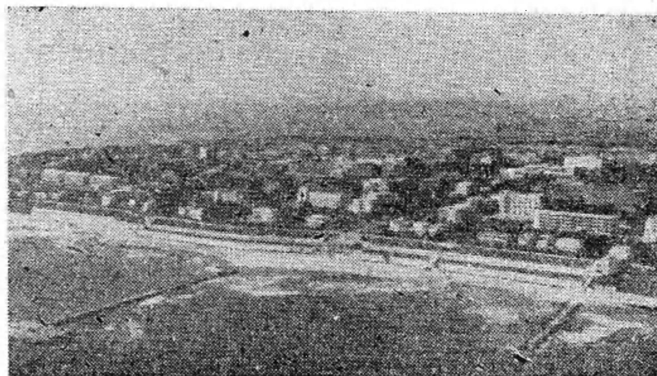


Fig. 112. Așezarea geografică a stațiunii Eforie Nord.

Рис. 112. — Географическое расположение курорта Эфория-норд

Fig. 112. Situation géographique de la station Eforie Nord.

Abb. 112. Geographische Lage des Badeortes Eforie Nord.

Fig. 112. The geographical location of the Eforie Nord health ressort.

Spre sud, chiar pe litoral, este situată *Stațiunea zoologică marină „Dr. I. Borcea" — Agigea,* aici existînd și o interesantă *rezervație naturală floristică.* Prin lucrările sale științifice, stațiunea este cunoscută în țară și peste hotare prin studiile hidrobiologice pe care le efectuează de multe decenii.

Eforie-Nord, stațiune permanentă de pe litoralul nostru, se află la 16 km sud de Constanța, fiind deservită de calea ferată Constanța—Mangalia, drumul național nr. 39, iar în timpul sezonului de vară — și

de linia de hidrobuze Tomis—Eforie-Nord. Stațiunea dispune de două sanatorii balneare (cu circa 650 locuri) și o policlinică balneară. Există instalații pentru hidro și electroterapie, sală de gimnastică medicală, laboratoare etc., precum și o casă sanatorială pentru tratamentul poliomielitei. De aceea, Eforie-Nord este considerată o stațiune mixtă — de cură și odihnă. Localității Eforie-Nord îi aparține și o parte din perisipul care desparte lacul Techirghiol de mare. Consolidarea perisipului este de dată mai recentă. Pe hărțile vechi, drumul de la Tomis spre Callatis ocolea lacul Techirghiol pe la extremitatea lui vestică. Indicațiile unor cercetători cu privire la așezările Tuzla și Căinaci, puncte pescărești ce aveau legături directe cu marea, întăresc afirmațiile de mai sus. Plaja din dreptul localității Eforie-Nord, împreună cu plaja cordonului litoral, au o suprafață de peste 60.000 mp, putînd găzdui circa 18.000 persoane.

Din cele trei stațiuni situate în jurul lacului Techirghiol, stațiunea Eforie-Nord este de dată mai recentă. Ea a apărut în anul 1910, cînd Eforia spitalelor civile construiește un stabiliment de băi calde (cu 7 camere), situat în sud-estul stațiunii, în apropiere de lac, unde ia ființă vatra orașului. La Eforie, primele vile au apărut după anul 1913 și au fost construite între mare și stabilimentul de băi calde. Pînă în anul 1940 se clădește și hotelul Grand (actualul sanatoriu balnear nr. 1).

În anii care au urmat s-au intensificat construcțiile, au apărut numeroase vile, stabilimente balneare pentru băi reci (lîngă lac) și băi calde (lîngă hotelul Grand) și s-au construit mai multe clădiri importante. Din anul 1957 la Eforie-Nord au început în ritm rapid construcții de ansambluri de hoteluri, vile, unități administrative, comerciale ș. a. S-a amenajat faleza și a început construcția unui nou debarcader. Pentru cei ce vizitează localitatea Eforie-Nord, mult interes prezintă și noua construcție a pavilionului pentru băi reci, cele două sanatorii balneare care dispun de instalații moderne, noile construcții culturale — un teatru în aer liber, un cinematograf ș. a., precum și bulevarde atrăgătoare, străjuite de copaci și straturi de flori multicolore. Capacitatea de cazare a stațiunii a crescut de la 450 locuri în anul 1945, la circa 5.700 locuri în anul 1963.

Stațiunea Techirghiol este situată în partea de nord-vest a lacului cu același nume, în jurul unui mic golf al acestuia, la o distanță de 3—4 km vest de litoral și la circa 18 km sud de Constanța. Accesul este asigurat de calea ferată Constanța—Techirghiol. Față de drumul național Constanța—Mangalia localitatea se află la 2,5 km spre vest. Stațiunea Techirghiol folosește lacul și pentru transportul turiștilor și sezoniștilor spre Eforie-Nord și Eforie-Sud, folosindu-se ambarcațiuni cu motor. La Techirghiol atenția îți este atrasă de valea ce străbate stațiunea pe o lungime de 2 km și o lățime între 100—200 m.

Majoritatea părții clădite a orașului se află pe pintenul de deal din sud. Zona sanatorială este situată în jurul micului golf al lacului. În comparație cu cele două stațiuni din jurul lacului, stațiunea Techirghiol este cea mai veche. Existența ei datează din perioada sclavagistă.

În secolul XVIII ea este populată de cîteva familii turcești. În anul 1892 devine stațiune balneară, începînd să se folosească tot mai mult puterea curativă a nămolului. Din anul 1964 aici funcționează patru instalații cu o capacitate zilnică de 1.500 băi calde. Mai există un sanatoriu cu o capacitate de 600 locuri pentru tratarea sechelelor de poliomielită.

Din punct de vedere etnografic prezintă interes deosebit vatra orașului, situată în nord-vestul localității, unde se mai păstrează încă vechi case turcești și cartierul tătărăsc. În anul 1966 el avea 4701 locuitori.

Stațiunea Eforie-Sud se află pe porțiunea îngustă de uscat cuprinsă între lacul Techirghiol și litoralul mării, la 19 km sud de Constanța și la 3 km sud de Eforie-Nord. Accesul în regiune este asigurat de aceleași mijloace ca și pentru Eforie-Nord.



Fig. 113. Eforie-Sud. Amenajarea falezei.

Рис. 113. — Эфория-суд. Нивеллировка береговых обрывов.

Fig. 113. Eforie-sud. Aménagement de la falaise.

Abb. 133. Eforie-Sud. Herrichtung der Küste.

Fig. 113. Eforie-Sud. The layout of the seawall.

Ca stațiune balneară, Eforie-Sud datează din anul 1892 cînd se construiește primul hotel (cu 50 camere) în apropierea mării și un stabiliment cu băi calde în apropierea lacului. Aceste construcții marchează și vatra așezării Eforiei-Sud. Spre deosebire de Techirghiol, vatra acesteia o constituie centrul cu vilele și celelalte stabilimente balneare de construcție mai recentă. În anul 1945 stațiunea este declarată oraș.

Lăsarea spre vest a reliefului face ca localitatea să aibă aspectul unui amfiteatru cu înălțimi ce coboară din trei părți ; înclinarea reliefului spre lac împiedică vederea spre mare. Pentru consolidarea falezei s-au început lucrări speciale încă din anul 1954. S-au construit cîteva diguri transversale și longitudinale și s-au efectuat lucrări de consolidare a taluzului. Aceste lucrări au dus la consolidarea malului și au lărgit suprafața plajei prin noi acumulări de nisip.

Eforie-Sud este o stațiune de cură și de odihnă, dispunînd și de cîteva unități medicale moderne : un pavilion de băi calde și unul de băi reci, cabinete medicale, laboratoare de analiză etc. Pe perisipul ce leagă Eforie-Sud de Eforie-Nord sînt pavilioane pentru taberele de copii ; aici, copiii își petrec vacanțele la mare. Capacitatea acestor pavilioane este de circa 600 locuri.

Din punct de vedere administrativ, cele două localități Eforie formează o singură unitate cu o populație de 6708 locuitori (în anul 1966).

La 28 km sud de orașul Constanța și 17 km nord de Mangalia întîlnim *stațiunea Costinești*, numită și *„Stațiunea tineretului"*. Accesul este asigurat aici de calea ferată Constanța—Mangalia și de drumul național nr. 39. Stațiunea Costinești este situată în porțiunea litoralului, acolo unde faleza mării se întrerupe, plaja dezvoltîndu-se pe o lățime pînă la 50 m și o lungime de cîtiva km. Formată la adăpostul capului Tuzla, această plajă oferă unul din cele mai frumoase locuri pentru recreere și odihnă. Ca stațiune balneo-climaterică s-a dezvoltat mai ales după anul 1956. După această dată construcțiile sporesc neîncetat. Stațiunea face parte din centrele populate ale Dobrogei care au luat ființă după anul 1877; de aceea, rețeaua de străzi are o structură liniar-geometrică.

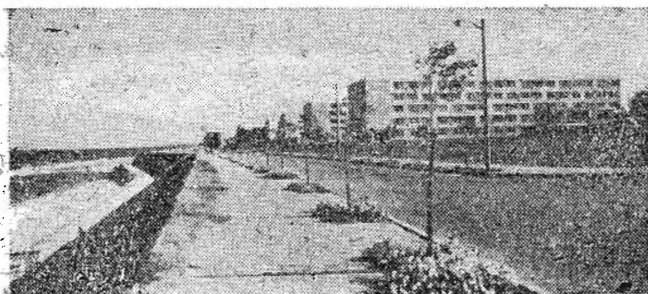


Fig. 114. Vedere spre Eforie Sud, dinspre faleza mării.

Рис. 114. — Вид на Эфорию-суд с береговых обрывов.

Fig. 114. Vue dans la direction d'Eforie sud, prise de la falaise au bord de la mer.

Abb. 114. Eforie Sud, von der Meeresküste aus gesehen.

Fig. 114. View from the seawall towards Eforie Sud.

Stațiunea Neptun este considerată ca cea mai nouă stațiune a litoralului nostru. Este situată pe perisipul ce desparte lacul Tatlageac de mare. Ea este deservită de halta feroviară Neptun, iar pentru mijloacele auto — de drumul național Constanța—Mangalia pînă în comuna „23 August", de unde, la 3 km spre est, se ajunge în stațiune. Sanatoriul de aici este pentru copii și are o capacitate de 200 locuri. Lacul Tatlageac, situat în apropiere, este folosit pentru pescuitul sportiv și sporturi nautice.

Pe ruinele vechii cetăți Callatis se ridică astăzi *orașul și stațiunea Mangalia* — cea mai sudică stațiune balneară a litoralului nostru. În decursul timpului această așezare apare sub diferite numiri. Pe o hartă din Pissa (sec. XIII)) apare sub numele de *„Pangalia"*, pe alta (sec. XVI) — sub numele de *„Pangala"*; în sec. XVIII apare sub numele de *Mangalia* — numire pe care și-o păstrează și azi.

Asupra unor aspecte specifice ale orașului Mangalia există mai multe descrieri rămase de la călătorii care au străbătut aceste meleaguri cu multe secole în urmă. Astfel, călătorul Paul Georgio (sec. XVI) amintește în scrisorile sale despre Dobrogea ca o regiune lipsită de vegetație arboricolă, în care se simte o mare lipsă de apă. Un alt călător, Evlia Celebi (sec. XVI), face ample aprecieri asupra funcției comerciale a acestui centru. Călătorii de mai tîrziu — Hector de Bearn, Ion Ionescu de la Brad ș. a. — îl amintesc ca un vechi oraș al Dobrogei.

Mangalia este situată pe litoralul Mării Negre, la nord de zona în care valea Mangalia se întîlnește cu marea. Față de orașul Constanța se află la o depărtare de 44 km, iar față de Vama Veche (punctul de frontieră cu R. P. Bulgaria) — la numai 7 km. Căile de acces spre acest oraş sînt calea ferată Constanța — Mangalia, drumul național nr. 39, iar în timpul sezonului — și linia de hidrobuze Tomis — Mangalia.

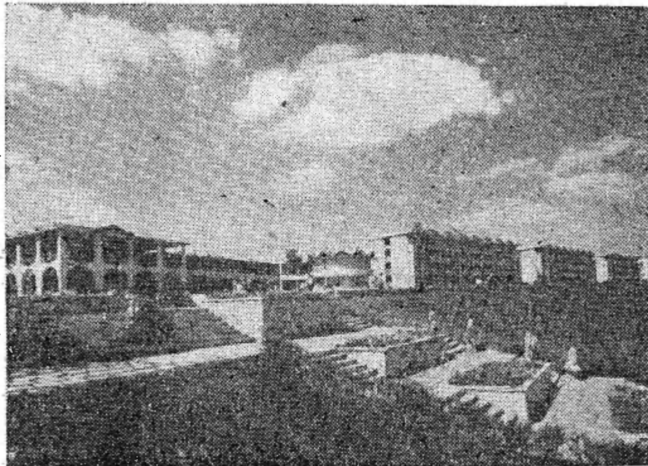


Fig. 115. Mangalia. Noi unități pe faleza mării.

Рис. 115. — Мангалия. Новые здания на высоком берегу моря

Fig. 115. Mangalia. Nouvelles contsructions sur la falaise au bord de la mer.

Abb. 116. Geographische Lage des Badeortes Mangalia.

Fig. 115. Mangalia. New units on the seawall.

Caracteristicile pedoclimatice locale influențează mult atît asupra funcțiunii ei ca stațiune balneoclimaterică, cît și asupra culturii anumitor plante. La 3 km spre sud, în apropierea lacului Mangalia, se află izvoare termale (22°—25°) cu ape sulfuroase indicate pentru afecțiuni renale și stomacale. În ultimii ani, cu ajutorul forajelor, la Mangalia au fost captate și date în folosință ape minerale subterane.

În anul 1966 Mangalia avea 12824 locuitori.

Datorită noilor construcții și lucrărilor de sistematizare a întregului litoral, stațiunea Mangalia, ca și celelalte, a suferit transformări radicale, devenind o stațiune balneo-climaterică modernă și un centru turistic mult vizitat.

De-a lungul falezei s-au construit complexe pentru odihnă, sanatorii, complexe comerciale și de locuințe. Începînd din anul 1958, în partea centrală a orașului s-au construit blocuri cu 3 nivele și s-a dezvoltat capacitatea sanatoriului local (900 locuri, din care 700 pentru copii) ; el funcționează permanent. În anul 1960 s-a dat în folosință un sanatoriu balnear (500 locuri) cu profil balneologic și ginecologic ; este situat în partea cea mai de sud a orașului și are amenajate instalații de băi calde, băi de lumină, instalații de electro și fizioterapie, ionizări, săli pentru gimnastică medicală ș. a.

Zona litorală de la nord de orașul Constanța

La 6 km nord de centrul orașului Constanța, pe perisipul ce desparte lacurile Tăbăcăriei și Siutghiol de mare, se află *stațiunea maritimă internațională Mamaia.* Altitudinea acestei așezări este de circa 10 m, iar perisipul pe care este situată stațiunea are o lungime de 8 km. Se pare

că traducerea numelui turcesc *„mamaia“* ar însemna *„unt“*, iar a numelui *„siutghiol“* ar fi *„lac alb ca laptele“* — numiri care amintesc ceva despre existența aici a apei potabile din abundență, care atrăgea în transhumanță turmele de oi (fig. 117).

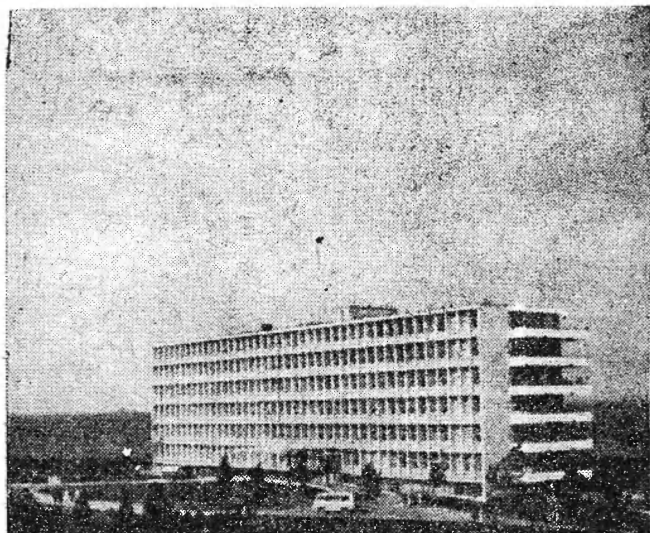


Fig. 116. Mangalia. Sanatoriul T.B.C. — pavilionul B.

Рис. 116. — Мангалия. Санаторий для туберкулезных больных. Павильон В.

Fig. 116. Mangalia. Le sanatorium T.B.C. — pavillon B.

Abb. 115. Mangalia. Das T.B.C.-Sanatorium — Pavillion B.

Fig. 116. Mangalia. T.B.C. sanatorium — pavillion B.

Căile de acces spre stațiune sînt calea ferată pînă la Constanța, iar de aici șoseaua Constanța—Mamaia.

Deși a luat ființă în anul 1906, stațiunea Mamaia se dezvoltă într-o oarecare măsură între anii 1920—1940 cînd se construiesc vile izolate și mici, cazinoul (în 1936) și actualul Hotel internațional (în 1938) cu o capacitate de 204 locuri. În anul 1944 stațiunea dispunea de două hoteluri cu o capacitate de 318 locuri; de asemenea, 30 vile particulare cu o capacitate de 1.067 locuri.

Între anii 1959—1960 se construiesc hotelurile Modern, Palas, Central, Tomis, Istria, Midia, Pelican în partea de nord a stațiunii. Construcția „Complexului celor 10.000 locuri“ începe în anul 1961, curînd dîndu-se în folosință hotelurile Flora, Doina, Sirena, Dunărea, Delta, Sulina și Neptun. În anul 1962 se încheie etapa marilor construcții hoteliere de aici, dîndu-se în folosință hotelurile Parc, Victoria, Perla și Dacia. Față de anul 1944 cînd capacitatea de cazare a stațiunii era de numai 1.385 locuri într-o serie, în anul 1964 aceasta depășește 15.000 locuri. Hotelurilor mari (de 10—14 etaje) li se adaugă corturi și case prefabricate, care atrag în fiecare an în stațiune un număr tot mai mare de turiști din țară și străinătate. În anul 1964 și-au îngrijit sănătatea și s-au odihnit la Mamaia peste 70.000 persoane venite din 50 de țări.

Ocolind lacurile Tăbăcăriei și Siutghiol pe la vest, apare la orizont măreața clădire a termocentralei Ovidiu, situată în localitatea cu același nume. Prin construirea acestei termocentrale în vara anului 1952 (puterea instalată 36.000 kW), industria Dobrogei, centrele populate și unitățile socialiste au primit mai multă energie electrică. În apropierea ei s-a construit o nouă unitate industrială — fabrica de conserve de legume — iar carierele de calcar de la Ovidiu s-au extins mult.

Dar nu numai localitatea Ovidiu a cunoscut înnoiri deosebite. Satul Năvodari — în trecut un sat populat de pescari și crescători de oi — a devenit o localitate de tip urban, a cărei funcție principală este cea industrială. Începînd din anul 1953 aici s-au pus bazele construcției unei mari uzine de îngrășăminte superfosfatice — Uzina de superfosfați și acid sulfuric Năvodari. La amplasarea acesteia s-a ținut seama de apropierea ei de minele de pirite cuprifere de la Altîn-Tepe, de mijloacele de transport, apropierea de portul Constanța, existența căii ferate ș.a.

U.S.A.S. Năvodari este complexă. Secția de acid sulfuric a intrat în producție în anul 1958, iar cea de superfosfați în 1959. Uzina este complet mecanizată și automatizată. Ca materie primă folosește acidul sulfuric monohidratat (concentrația 76⁰/₀), produs în cadrul uzinei, și fosforită din import. Pe lîngă U.S.A.S., la Năvodari mai există o uzină mecanică pentru reparat mașini agricole, o fabrică de tîmplărie și una de cărămidă.

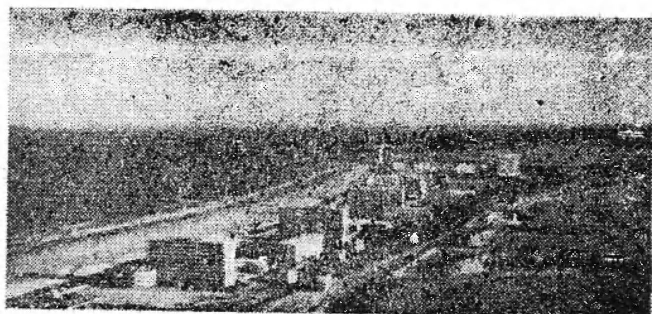


Fig. 117. Așezarea geografică a stațiunii Mamaia.

Рис. 117. — Географическое расположение курорта Мамайя.

Fig. 117. Situation géographique de la station Mamaia.

Abb. 117 Geographische Lage des Badeortes Mamaia

Fig. 117. Geographical layout of the Mamaia health resort.

Localitatea Năvodari este situată pe malul sudic al lacului Tașaul, la intersecția D. N. 2 (Năvodari—Ovidiu—Poarta Albă) cu drumul raional 12 (Năvodari—Corbu de Jos—Istria). Nucleul acestei localități s-a format în secolul XX, cu o populație de lipoveni a căror ocupație principală era pescuitul. După anul 1949 localitatea se extinde construindu-se un nou perimetru; el se numește „Orașul nou" datorită caracterului urban al locuințelor. Aici sînt concentrate majoritatea unităților social-culturale, administrative și de deservire a populației.

Funcțiunea industrială a acestui centru a determinat atît dezvoltarea lui urbanistică, cît și pe cea balneo-climaterică și administrativ-culturală.

În anul 1966 Năvodarii aveau 5708 locuitori.

În perspectivă se prevede dezvoltarea și extinderea uzinei de superfosfați și a uzinei mecanice. În apropiere, la capul Midia, se prevede amenajarea unui port pescăresc cu cheiuri și magazii, folosit și de hidrobuze. Dezvoltarea funcțiunilor balneare va determina și dezvoltarea urbanistică a acestei localități.

* * *

Natura atrăgătoare a litoralului nostru şi noile lui construcţii, binefacerile lui pentru sănătatea, odihna şi recreerea oamenilor fac din el o regiune a Republicii Socialiste România, cu particularităţi geografice deosebite. An de an este tot mai mult vizitat şi solicitat de oameni de toate vîrstele din ţară şi străinătate.

Резюме

Экономическое значение этой области определяется наличием определенных отраслей, промышленности как химическая, пищевая, рыбная. строительных материалов и другие а также производством зерна, тонкой и полутонкой шерсти. добычей тростника и др. Подчеркивается важное экономическое значение румынского побережья Черного моря в деле морского транспорта, богатого рыболовства, в освоении и использовании климато-бальнеологических курортов и развитии туризма.

Особое внимание уделяется г. Констанца, имеющему с 1960 годе режим, аналогичный административно-территориальной области, в которую входят 4 города, 5 сельских обшин и 11 сел. На данном уровне развития Констанца представляет собой город с комплексными функциями, преобладающая из них — портовая, накладывающая особый отпечаток. Также характерна для Констанцы ее политико-административная функция, так как ею координируется деятельность всего побережья, и политико-экономико-административная деятельность всей Добруджской области. Значительным фактором в развитии экономических функций города является развертывание климато-бальнеологических и туристских функций в рамках предпринятых в большом масштабе мер по благоустройству и освоению побережья.

Многостороннее освоение специфического естественного кадра, присущего причерноморскому румынскому побережью (пляжи, обращенные на восток с мелким песком, наличие озера Текиргиол, бывшего морского лимана с концентрацией солей большей чем в воде Черного моря и с куративной илевой грязью и т. д.) осуществляется в данное время с целью удовлетворения как внутреинних потребностей, так и заявок из заграницы. Проблема размещения всех приезжающих на побережье была разрешена усиленным строительством капитальных гостиничных зданий в 10—14 этажей — настоящих колоссов из бетона и стекла, — архитектурная линия которых гармонирует с естественным кадром, в котором находятся курорты на этом побережьи; благодаря этому весьма возросло число туристов и приезжающих на лечение и отдых (с 140 тыс. человек в 1959 г. до 300 тыс. в 1964 г., из которых, в том году, 70 тыс. иностранных туристов).

Важное место в экономических функциях г. Констанца занимает также промышленная функция, для которой характерным моментом является всестороннее освоение сырья и сельско-хозяйственной продукции области, а также развитие тех отраслей промышленности, которые способствуют развитию сельского хозяйства, транспорта и др., — основных отраслей экономики Добруджи.

В статье отмечаются также внутренние территориальные различия г. Констанца в смысле приурочивания экономических функций и разнообразия природного кадра. По этим критериям указываются несколько туристских маршрутов:

а) прибрежная полоса с портовой зоной и пляжами;

б) часть города, вдающаяся полуостровом в море, представляющая собой административную, культурно-просветительную и торговую зону;

в) континентальная часть, включающая промышленную, ж. д. транспортную и основную жилищную зону

Туристские маршруты охватывают всю административную территорию с ее прибрежной зоной, от южной до северной окраины города. Далее сообщаются сведения о туристских объективах с указанием их происхождения, развития и растущего значения внутри страны и за рубежом.

К югу от Констанцы образовались следующие курорты:

— Курорт Аджиджя, с санаторией для лечения костно-суставных поражений, морская зоологическая станция и флористический заповедник.

— Курорты Эфория Норд, Эфория Суд и Текиргиол, расположенные вокруг о. Текиргиол с комплексным профилем лечения и отдыха. Из них Эфория Норд — курорт, открытый весь год с многочисленными бальнеологическими учреждениями, санаториями и др. оборудованными новейшими установками.

— Курорт Костинешти, предназначенный для отдыха молодежи с международным лагерем для студентов из зарубежных стран.

— Курорт Нептун недавно организованный на побережьи, предназначенный для отдыха и укрепления здоровья детей.

— Г. Мангалия, античная крепость Каллатис — климато-бальнеологический современный курорт и туристический оживленный центр. На территории города находится много санаторий с большим числом санаторных мест для лечения больных с заболеваниями костей и суставов, гинекологических больных и др.

Побережье к северу от г. Констанца включает международный морской курорт Мамайя, самый крупный и благоустроенный на румынском побережьи Черного моря. Предназначенный для отдыха, число гостиничных мест возросло в нем с 1985 в 1944 г. до 15 000 мест в 1964 г. Комплексные десяти- и четырнадцатиэтажные гостиницы, а также барачный и палаточный лагерь обеспечивают размещение непрерывно растущего числа румынских и зарубежных туристов.

По сравнению с другими отечественными и зарубежными курортами, в Мамайе исключительно мелкий песок и на ее пляже могут одновременно находиться до 50.000 человек.

Туристским объективом в этой части румынского побережья служит населенный пункт Нэводарь, который, помимо промышленной функции, имеет обширный пляж, предназнаечнный для детских лагерей.

— Résumé —

L'importance économique de cette région est déterminée par la présence de certaines entreprises industrielles : industrie chimique, industrie de matériaux de construction, industrie alimentaire etc., ainsi que par la production céréalière, la production de laine de première et deuxième qualité, la pisciculture, la récolte du jonc etc. On souligne aussi l'importance économique du littoral de la Mer Noire sous l'aspect des transports maritimes, de la pêche abondante, des stations balnéo-climatiques et du tourisme.

On accorde une attention particulière à la ville de Constantza, qui depuis 1960 a un statut semblable à celui des régions administratives territoriales, concentrant sur son territoire 4 villes, 5 communes et 11 villages. Au niveau de son développement actuel, Constantza est une ville à fonctions complexes : la fonction portuaire est prédominante et donne à la ville son empreinte particulière. La fonction politique et administrative sont de même spécifiques pour la ville de Constantza, qui coordonne non seulement l'activité du littoral, mais aussi l'activité politique, économique et administrative de toute la région. Un facteur des plus importants dans le développement des fonctions économiques de la ville de Constantza est l'intensification des fonctions balnéo-climatiques et touristiques, qui se placent dans l'ample action de modernisation et de mise en valeur du littoral.

La multilatérale mise en valeur du cadre naturel spécifique du littoral roumain de la Mer Noire (l'orientation des plages vers l'est, les vastes plages au sable fin, l'existence du lac de Tekirghiol, ancien liman maritime dont les eaux ont une concentration saline plus grande que celle de la Mer Noire et qui possède en outre de la vase aux propriétés curatives etc.) se réalise à présent non seulement afin de satisfaire les besoins internes mais encore pour répondre aux sollicitations du dehors. La croissance des capacités d'hébergement par la construction des grands complexes hôteliers à 10—14 étages — colosses de béton et de verre, dont la ligne architectonique s'harmonise avec le cadre naturel de nos stations maritimes, a également eu pour effet l'augmentation du nombre de touristes et de ceux qui cherchent le repos et la santé (de 140.000 personnes enregistrées en 1959 jusqu'à environ 300.000 personnes en 1964, dont, la même année, 70 000 touristes étrangers).

Parmi les fonctions économiques de la ville de Constantza une place importante revient à la fonction industrielle, caractérisée par la mise en valeur multilaterale des matières premières et de la production agricole de la région, ainsi que par le développement des branches industrielles qui constituent un appui pour le développement de l'agriculture, des transports etc., branches qui ont un grand poids dans l'économie de la Dobroudja.

Dans l'ouvrage, on présente aussi les différences territoriales de l'intravillan de Constantza, du point de vue du cadre naturel. En tenant compte de ces critériums, on indique quelques trajets touristiques qui comprennent :

a) le littoral avec la zone du port et la zone des plages ;

b) la partie péninsulaire de la ville de Constantza où se développe ; la zone administrative et culturelle ainsi que la zone commerciale.

c) la partie continentale, sur le territoire de laquelle se trouve la zone industrielle, féroviaire et la plus grande partie de la zone des habitations.

Les trajets touristiques comprennent tout le territoire administratif de la ville de Constantza, avec la zone littorale du sud et du nord de la ville proprement dite. Sur les objectifs touristiques et notamment sur les stations balnéaires on donne une série de dates qui se réfèrent à leur histoire (fondements et développement), ainsi qu'à la croissance de leur importance à l'échelle du pays et à l'échelle internationale.

Au sud de la ville de Constantza se sont amplement développées jusqu'à présent les stations suivantes :

— La station d'Agigea, qui comprend un sanatorium pour les maladies ostéoarticulaires ; dans le voisinage immédiat se trouve la station zoologique marine, ainsi qu'une réservation naturelle florale.

— Les stations Eforie Nord, Eforie Sud et Tekirghiol, situées autour du lac Tekirghiol, sont des stations à profil complexe : de cure et de repos. De ces trois stations, Eforie Nord est une station permanente, ayant de nombreux établissements balnéaires, des sanatoriums etc., qui disposent d'installations modernes.

— La station Costinești est destinée aux vacances de la jeunesse. Dans cette station se trouve un camp international d'étudiants.

— La station Neptun, récemment aménagée, est destinée aux vacances des enfants.

— La ville de Mangalia (l'ancienne cité Callatis) est une station balnéo-climatique moderne et un centre touristique très fréquenté. Sur le territoire de la ville se trouvent de nombreux sanatoriums, avec une grande capacité d'hébergement pour la cure des affections ostéoarticulaires, gynécologiques etc.

— La zone du littoral au nord de la ville de Constantza comprend la station maritime internationale de Mamaia, la plus grande et la plus moderne des stations du littoral roumain de la Mer Noire. Destinée au repos, sa capacité d'hébergement s'est élevée de 1385 places en 1944 à 15.000 places en 1964. Les grands complexes hôteliers (à 10—14 étages) ainsi que les maisons préassemblées, les tentes etc. assurent l'hébergement d'un nombre toujours croissant de touristes du pays et de l'étranger.

En comparaison avec les autres stations du pays et de l'étranger, elle dispose d'une plage à sable extrêmement fin. Sur la plage de Mamaia, 50.000 personnes peuvent prendre place à la fois.

On peut encore indiquer comme objectifs touristiques dans cette partie du littoral roumain, la localité Năvodari qui, outre sa fonction industrielle, dispose d'une vaste plage destinée aux enfants, qui y passent leurs vacances dans les camps de la jeunesse.

Zusammenfassung

Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Gegend ist durch einige Industriezweige gekennzeichnet wie z.B. : die chemische Industrie, die Industrie der Baumaterialien, Nichteisenmetalle, Nahrungsmittel u.a., sowie durch die Erzeugung von Getreide, feiner und halbfeiner Wolle, durch ihre Fische, ihr Schilf usw. Desgleichen sei die wirtschaftliche Bedeutung der rumänischen Küste des Schwarzen Meeres unter dem Aspekt der Seetransporte, des reichen Fischfangs und die balneo-klimatischen und touristischen Stationen erwähnt.

Eine besondere Bedeutung kommt der Stadt Konstanza zu, welche ab 1960 das Statut einer administrativ-territorialen Region hat, die auf ihrem Territorium 4 Städte, 5 Gemeinden und 11 Dörfer umfasst. Im Hinblick auf die heutige Entwicklung ist Konstanza eine Stadt mit komplexen Funktionen : als Hafen, der vorherrscht und der ganzen Stadt ihr Gepräge verleiht, sowie als politisch-administratives Zentrum, das die Tätigkeit der Küste und das politische und wirtschaftlich-administrative Leben der ganzen Region koordiniert und bestimmt. Ein wichtiger Faktor in der Entwicklung der wirtschaftlichen Funktionen der Stadt Konstanza ist die Intensifizierung der balneo-klimatischen und touristischen Funktionen im Rahmen einer umfassenden Modernisierung und Verwertung der Küste.

Die vielseitige Verwertung des der rumänischen Küste spezifischen, natürlichen Rahmens der Schwarzmeer-Küste (die Orientierung des Strandes nach Osten, der ausgedehnte Strand mit feinem Sand, das Vorhandensein des Techirghiol-Sees, — eines alten maritimen Binnensees mit Gewässern, deren Konzentration an Salzen höher ist als die des Schwarzen Meeres und ausserdem heilkräftigen Schlamm besitzen usw.) erfolgt heute sowohl zur Befriedigung der inneren Bedürfnisse als auch der Nachfragen aus dem Ausland. Der Zuwachs der Unterbringungsmöglichkeiten durch den Bau der grossen Hotelkomplexe mit 10 bis 14 Stockwerken, — Kolosse aus Beton und Glas, deren architektonische Linien mit der natürlichen Umgebung unserer maritimen Stationen in harmonischem Einklang stehen, hat auch eine Zunahme der Zahl der Touristen und der Heilung- und Ruhesuchenden zur Folge gehabt (von 140 000 Personen im Jahre 1959 auf etwa 300 000 Personen im Jahre 1964, von welchen im letzteren Jahr 70 000 Touristen aus dem Ausland).

Ein bedeutender Platz im Rahmen der wirtschaftlichen Funktionen der Stadt Konstanza kommt auch der industriellen Funktion zu ; für diese ist die vielseitige Verwertung der Rohstoffe und der landwirtschaftlichen Produktion der Region charakteristisch, sowie auch die Entwicklung jener industriellen Zweige, die zur Entwicklung der Landwirtschaft, des Transports usw. beitragen, welche die Hauptzweige in der Wirtschaft der Dobrudscha sind.

In der Arbeit werden auch die territorialen Unterschiede des Intravillanums der Stadt Konstanza aufgezeigt, sowohl vom Standpunkt der wirtschaftlichen Funktionen als auch des natürlichen Rahmens. Auf Grund dieser Kriterien werden ein-paar Touristentrassen angegeben :

a) Die Küste mit der Hafenzone und der Strandzone ;

b) Der Halbinselteil der Stadt Konstanza, in dessen Rahmen die administrativ-kulturelle und die kommerzielle Zone entwickelt werden ;

c) Der kontinentale Teil, auf dessen Territorium sich die Industriezone, die Eisenbahnzone und der grösste Teil der Wohnungszone befinden.

Die touristischen Trassen umfassen jedoch das ganze administrative Territorium der Stadt Konstanza mit der Küstenzone im Süden und Norden der eigentlichen Stadt. Über die touristischen Objektive und insbesondere über die Badeorte wird eine ganze Reihe von Daten gegeben, über ihr Erscheinen und ihre Entwicklung, sowie auch über ihre wachsende Bedeutung sowohl für innere, als auch für auswägtige Nachfrage.

Südlich der Stadt Konstanza haben sich bis jetzt folgende Stationen entwickelt :

— die Station Agigea, welche ein Sanatorium für osteo-artikuläre Krankheiten ist ; in der nächsten Nähe befindet sich das marine, zoologische Museum und eine natürliche, floristische Reservation ;

— die Station Eforia-Sud, Nord und Techirghiol alle um den Techirghiol-See gelegen und Stationen mit komplexem Profil : für die Durchführung von Kuren und für Erholung. Von diesen drei Stationen ist Eforia-Nord eine dauernde Station mit zahlreichen Badeeinrichtungen, Sanatorien usw, die über moderne Einrichtungen verfügt ;

— die Station Costinești (Libertatea) ist der Erholung der Jugend gewidmet und verfügt über internationale Studentenheime.

— die Station Neptun, die neueste Gründung an der Küste, dient der Erholung der Kinder ;

— die Stadt Mangalia, die alte Festung Callatis, ist ein moderner Bade- und Luftkurort und ein vielbesuchtes touristisches Zentrum. Auf dem Territorium der Stadt befinden sich zahlreiche Sanatorien mit einer grossen Fassungskraft zur Behandlung von osteo-artikulären, gynekologischen Krankheiten usw.

— die Küstenzone nördlich der Stadt Konstanza umfasst den internationalen Badeort Mamaia, die modernste Station der rumänischen Schwarzmeer-Küste. Als Badeort, welcher der Erholung dient, ist die Fassungsfähigkeit von 1385 Betten im Jahre 1944 auf 15000 Betten im Jahre 1964 angestiegen. Die grossen Hotelkomplexe (10 bis 14 Stockwerke), sowie auch die aus Vorfabrikaten gebauten Häuser, die Zelte usw, sichern die Unterbringung einer immer grösser werdenden Zahl von Touristen aus dem Inland, sowie aus dem Ausland.

Im Vergleich zu den anderen Badeorten im In- und Ausland verfügt Mamaia über einen Strand mit sehr feinem Sand. Auf seinem Strand können zu gleicher Zeit etwa 50 000 Personen Platz finden.

Als Reiseziele der Turistik ist in diesem Landesteil auf der rumänischen Küste noch die Ortschaft Năvodari zu nennen, welche ausser einer industriellen Funktion auch noch über einen ausgedehnten Strand für die Erholung der in Ferienlagern untergebrachten Kinder verfügt.

Summary

The economic importance of this region is determined by certain industrial branches such as, for instance : the chemical, building materials, non-metaliferous, alimentary, a.o. industries, as well as by the production of cereals, fine and semi-fine wool, fish, reed a.s.o. The economical importance of the Rumanian Black Sea coast is likewise stressed from the point of view of naval transports, of its rich fisheries and the turning to account of its balneary and climatic values.

Special attention is paid to the town of Constanța which since 1960 has an organization similar to that of the administrative-territorial regions, comprising on its territory 4 townships, 5 communes and 11 villages. At the level of the present development, Constanța is a town with complex functions : the port function is the one which prevails and lends the town its main character ; its politico-administrative function is likewise characteristic of Constanța, as it co-ordinates both the seaside activity, as well as the political and economic—administrative activity of the entire region. An important factor in the development of the economic functions of the town of Constanța is constituted by the intensification of the balneary and climatic, as well as the tourists' activities in the framework of an ample action of modernizing and turning to account of the seaside.

The multilateral turning to account of the natural specific framework of the Rumanian Black Sea seaside (the eastward orientation of beaches, the extensive beaches with fine sand, the existence of the Techirgiol lake, an old maritime bank, with waters, whose concentration in salts is greater than that of the Black Sea, and with curative mud, a.s.o) is realized at present both for the satisfaction of internal requirements and of requests from abroad by the increase in accom-

modation capacity, by the buildings of the great hotel complexes with 10—14 storeys-concrete and glass giants, — whose architectonical lines harmonize with the natural backround of our seaside resorts, has determined also the increase in the number of tourists and of those coming for treatment and rest (from. 140.000 persons-recorded in 1959 — to about 300.000 persons for 1964, of which, in the same year, 70.000 were foreign tourists).

An important place within the framework of the economic functions of the town of Constanța is taken by the industrial function which is characteristic of the multilateral turning to account of the raw materials and agricultural production of the region, as well as of the development of such branches of industry which come to the help of the development of agriculture, transport a.s.o., main branches of the Dobrudja's economy.

In the work are also presented the territorial differences in the area of the town of Constanța, both from the point of view of economic functions, as well as of its natural framework. Based on these criteria several tourist's routes are indicated which comprise :

a) the seaside with the port and beach zones ;

b) the peninsular part of the town of Constanța, in which the administrative cultural and commercial zone is developed ;

c) the continental zone on whose territory the industrial and railway zones, as well as most of the residential zone are situated.

The tourists'routes comprise, however, the entire administrative territory of Constanța, with the seaside zone south and north of the town proper. On the tourists' objectives and particularly on the balneary resorts a series of data are furnished, regarding their appearance and development, as well as the growth of their importance at both internal and international levels.

To the south of Constanța the following health resorts have so far been developed :

— The Agigea health resort which comprises a sanatory for osteoarticular complaints ; in its immediate vicinity there is the maritime zoological station and a natural floristic reservation.

— The Eforie Nord, Eforie Sud and Techirghiol health resorts situated around the Techirghiol lake, are resorts with a complex profile : treatment and rest. Of the three health resorts, Eforie Nord is a permanent one, provided with numerous balneary establishments, sanatoria having modern installations.

— The Costinești health resort is destined to youth's rest, in the framework of which there is an international students' camp.

— The Neptun health resort — the newest one on the seaside, destined to children's rest.

The town of Mangalia, the old Callatis stronghold, is a modern balneary climatic resort and a much visited tourists' center. On the territory of this town there are numerous sanatoria, with a large accomodation capacity for the treatment of osteoarticular, gynaecological complaints etc.

— The seaside zone to the north of the town of Constanța, comprises the international maritime bathing resort, Mamaia, the greatest and most up-to-date bathing resort of the Rumanian Black Sea coast. Being a rest resort its accomodation capacity has grown from 1385 places in 1944 to 15.000 places in 1964. The great hotel complexes (of 10—14 storeys), as well as the prefabricated houses, tents etc., ensure the accomodation of a greater and greater number of tourists from this country and from abroad.

Compared with the other bathing resorts of this country and abroad, it has a beach with finer sand. On the Mamaia beach about 50.000 persons may take place at the same time.

As an other tourists' objective on this part of the Rumanian seaside may likewise be mentioned the locality Năvodari which, besides its industrial works, also posseses an extensive beach, destined to the children arrived at the camp.

BIBLIOGRAFIE

AIRINII, ȘT. : *Harta anomaliei magnetice* ΔZ *din Dobrogea, Moldova, Moldova de sud și estul Cîmpiei Române. Studii și Cercetări de Geologie. Acad. R.P.R.,* Tom. III nr. 1—2, București 1958.

AIRINII, ȘT. : *Cercetări magnetice regionale în Dobrogea, Moldova de sud și estul Cîmpiei Române. Bul. St. Acad. R.P.R.,* Secț. șt. biol.-agronom.-geol.-geogr. VIII, nr. 1/1955.

ANTIPA, GR. : *Marea Neagră.* Acad. Rom., Publ. fond V. Adamachi, T. X, nr. LV, 1941.

ATANASIU I., COSMOVICI, N. : *La presénce de steroles dans le limon noir du lac salé de Techirghiol. Bul. Soc. chimie-biologique* T. XVII, Paris, 1937.

ATANASIU, I. : *Privire generală asupra geologiei Dobrogei.* Lucr. Soc. de Geogr. „D. Cantemir", Vol. III, Iași, 1940.

BANU, C. A. : *Observații și măsurători asupra oscilațiilor de nivel actuale și seculare ale apelor Mării Negre la țărmul românesc.* Acad. R.P.R., Hidrologia vol. II, 1961.

BARBU, V. : *Considérations chronologiques basées sur les données fournies par les inventaires funéraires des nécropoles tomitaines. Studii Clasice.* III, p. 203 și urm., 1961.

BARBU., V. : *Monumenti funerari con iscrizioni rinvenuti a Tomis. Dacia,* VII, n.s., București, 1963.

BĂCĂUANU, V. : *Cîteva observații geomorfologice și hidrologice asupra teritoriului orașului Techirghiol. Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza" din Iași,* Seria nouă geologie-geografie. Tom. IX, 1963.

BĂCESCU, M. : *Bibliographie roumaine de la Mer Noire.* Edit. Comis. Nat. R.P.R. p. U.N.E.S.C.O. București, 1965.

BĂCESCU M., CĂRĂUȘU S. : *Fauna Mării Negre Cunoștințe folositoare.* Seria A, nr. 45—46, 1932.

BLEAHU M. : *Observații asupra evoluției zonei Istria în ultimele trei milenii. Probleme de geografie.* Vol. IX, Edit. Acad. R.P.R., 1963.

BORCEA, I. : *Fauna Mării Negre pe litoralul Dobrogei. „Dobrogea"* — 50 de ani de viață românească. (1878—1928), Buc., 1928.

BORCEA, I. : *Fauna de penetrație din Marea Neagră către ape de concentrație deosebită. Rev. Șt. „V. Adamache"* nr. 21, 1935.

BORZA, AL. : *Conspectus florae Romaniae, regionunque affinium.* Cluj, 1947.

BORZA, AL. : *Die Excursionroute durch die Dobrogea und das Donaudelta.* Guide VI-ième. Excurssion I.P.E. XI, Cluj, 1931.

BOTEZATU, R., BĂCIOIU T. : *Anomalia gravității în Dobrogea centrală. Bul. șt. Acad. R.P.R.,* Secț. Geol.-Geogr., II 2, Buc., 1957.

BRĂTESCU, C. : *Pămîntul Dobrogei. Anal. Dobrogei.* an. IX vol. I, Buc., 1928.

BRĂTESCU, C. : *Delta Dunării. Geneza și evoluția sa morfologică, cronologică.* B.S.R.G., T. XII, Buc., 1922.

BRANDZA, D. : *Flora Dobrogei,* București, 1898.

BRANDZA, D. : *Vegetația Dobrogei. Anal. Acad. Rom.* Seria II-IV Secția II-a, 1884.

BUJOR, P. : *Nouvelle contribution à l'étude de la biologie du lac salé de Techirghiol.* The Congres de Thalassotherapie. Edit. Viața Rom., Iași, 1928.

CANARACHE, V. : *Importul amforelor ștampilate la Istria.* Buc., 1957, passim.

CANARACHE, V. : *Tomis. Edit. Meridiane,* București, 1961.

CANARACHE, V. : *Le compléxe à mozaique découvert en face du port de Tomis Studii Clasice.* III. p. 227 și urm., 1961.

CANARACHE, V. și colaboratorii : *Tezaurul de monumente sculpturale din Tomis.* Buc., 1963, passim.

CĂDERE, R. și SIMIONESCU, I. : *Concluzii preliminare privind hidrologia lacului Siutghiol. Studii de hidrologie.* Vol. I, Buc., 1963.

CĂLINESCU, R. : *Considerațiuni asupra Delfinidelor din marea noastră teritorială. Bul. inf. Soc. nat. Rom.* nr. 8—10, Buc., 1939.

CĂRĂUȘU, S. : *Bogățiile Mării Negre. Col. S.R.S.C.* nr. 118. Edit. tehnică, București, 1952.

CELAN, M. : *Notes sur la flore algologiques du littoral roumain de la Mer Noire. Bul. Soc. Sc. Acad. Roum.* nr. 17, 19, 20, 1935—1938.

CHIRIAC, M. : *Rapoarte geologice de cartare și prospecțiune în Dobrogea de sud între anii 1953—1958.* Arh. Com. Geol.

CHIRIAC, M. : *Contribuțiuni la studiul petrografic al Apțianului din Dobrogea.* An. Com. Geol. vol. XXX.

CHIRIAC, M. : *Notă asupra depozitelor sarmațiene din Dobrogea.* Acad. R.P.R. X/7, Buc.

CIOCÎRDEL, R. și EM. PROTOPOPESCU-PACHE : *Considerații hidrogeologice asupra Dobrogei.* Comitetul Geologic. Studii Tehnice și Economice. Ser. E. nr. 3/1955.

COLIU EM. : *Une sarcophage à Symboles à Tomis. Istros,* I, 1934.

CONDURACHI, EM. : *Cu privire la raporturile dintre autohtoni și greci în așezările sclavagiste din Dobrogea. SCIV,* II, 2, pp. 45—59. 1951.

CONDURACHI, EM. și colaboratorii : *Histria* I. monogr. arh., Buc., 1952, passim — cu precădere cap. *„Introducere"*.

CONDURACHI, EM. : *Histria,* Edit. Meridiane, Buc., 1959.

CONDURACHI, EM. și colaboratorii : Rapoarte, săpături la Histria în *Materiale și cercetări arheologice.* VI, p. 265 și urm., 1959 ; VIII, pp. 383 și urm., 1962.

COTEȚ, P., GÂȘTESCU, P., ILIE, I. : *Observații geomorfologice și hidrografice în nord-estul Dobrogei. Probleme de geografie* vol. IX, 1962.

CRISTESCU, TR. și SEGAL, R. : *Metodologia și rezultatele prospectării aero-magnetice a Dobrogei.* Comunicare la Simpozionul de Prospecțiuni Geofizice și Fizica scoarței globului în R.P.R. Buc., 6 iulie 1962.

DIHORU, GH., ȚUCRA I., BERARU A. : *Flora și vegetația rezervației „Fîntînița-Basarabi", Regiunea Dobrogea.* Manuscris, 1964.

DONIȚĂ N., LEANDRU D., PUSCARU-SOROCEANU E. : *Harta geobotanică a R.P.R.* Edit. Acad. R.P.R., 1960.

DONIȚĂ, N. și DIHORU GH. : *La cartographie de la vegetation forestière des environs de Babadag. Revue de Biologie,* Tom. VII, nr. 3, Edit. Acad. R.P.R., 1962.

DUMITRESCU M., SAMSON P., TEREZA E., RĂDULESCU C. și GHICA M. : *Peștera „La Adam", stațiune pleistocenă.* Lucrările Institutului de Speologie „Em. Racoviță" Tom. I—II, Edit. Acad. R.P.R. 1962—1963.

ENCULESCU P. : *Contribuții la flora Dobrogei. Bul. Soc. Științifice,* București, 1913—1914.

ENCULESCU P. : *Zonele de vegetație lemnoasă din România.* Mem. Inst. geol. Rom. vol. I, 1924.

FEODOROV P. V. : *Osovremennoi epohe v ghedoghicescoi istorii Cernogo Morea.* Dokl. Acad. Nauk S.S.S.R., vol. 110 nr. 5/1956.

GHEORGHIU C. și FLORINESCU A. : *Seismicitatea și ariile de seismicitate* (I) *Revista „Natura"* nr. 2, 1963.

GHEORGHIU C. și FLORINESCU A. : *Seismicitatea și ariile de seismicitate (Cutremure de pămînt pe teritoriul R.P.R.)* (II). *Revista „Natura"* nr. 3, 1963.

GHEORGHIU C. și PAPUC C. : *Date noi privind evoluția și relieful fundului Mării Negre. Natura* nr. 1, 1962.

GRIGORAȘ, N. : *Asupra prezenței silurianului în Dobrogea. Bul. Șt. Acad. R.P.R.,* Ser. Geol.. Geogr. nr. 3—4, Buc., 1956.

GRIGORAȘ, N. : *Geologia zăcămintelor de petrol și gaze din R.P.R.* Edit. tehnică Buc., 1961.

HEGI, G. : *Illustrierte Flora von Mitteleuropa.* Band II, 1939.

IANOVICI V., GIUȘCĂ D., MUTIHAC V., MIRĂUȚĂ O., CHIRIAC M. : *Privire generală asupra geologiei Dobrogei. Ghidul excursiilor. Congr. de Geol. al Asoc. Carpato-Balcanice,* Buc., 1961.

MACOVEI GH. și ATANASIU I. : *L'évolution géologique de la Roumanie cretacée.* An. Inst. Geol. Rom. — Vol. XVI/1931.

MACOVEI, GH. : *Studii geologice în „Dobrogea" — 50 de ani de viață românească.,* București, 1928.

MOTAȘ, C. : *Biogeografia Mării Negre. An. Dobrogei.* nr. 19, 1938.

MORARIU, I. : *Contribuții la cunoașterea vegetației litoralului Mării Negre. Bul. Șt. Secț. Biol. și Șt. Agr.* Seria Botanică t. X, Edit. Acad. R.P.R., nr. 4, 1957.

MURGOCI, GH. : *Études géologiques dans la Dobrogea de Nord. La téctonique de l'aire cimmerienne. Ann. Inst. Geol. Rom.* T. VI, Buc., 1914.

NARTI, D. V. : *Studiu analitic asupra nămolurilor terapeutice* Comunicare la Inst. Balneologic Buc., 1956.

NICOLESCU, M. : *Date noi asupra geologiei și hidrologiei Lacului Techirghiol.* S.S.N.G. Comunicări de Geologie nr. 2, 1961—1962.

NICOLESCU, M. : *Geologia și hidrogeologia lacului Mangalia. Meteorologie, hidrologie și gospodărirea apelor* nr. 4/1962.

NICORESCU, PAUL : *Monumente nouă din teritoriul orașului Tomis. Bul. Com. Monum. Ist.*, IX, pp. 71—81, 1916.

NYARADY, E. : *Contribuțiuni la cunoașterea vegetației litoralului Mării Negre. Bul. Șt.* nr. 4, Secția Biologie și Șt. Agricole (Seria Botanică), Edit. Acad. R.P.R., 1957.

ONCESCU, N. : *Geologia R.P.R.*, Edit. Tehnică, București, 1959.

ORGHIDAN, N. : *Bazinul văii Casimcea. Observații geomorfologice.* Lucrările Instit. de speologie „Emil Racoviță". Tom. I—II, Edit. Acad. R.P.R., 1962—1963.

PANȚU, Z. : *Plantele cunoscute de poporul român.* Ed. II, Buc., 1929.

PASCU, R. : *Zăcămintele de cupru din Dobrogea. An. Inst. Geol. Rom.* vol. I, 1908.

PASCU, R. : *Cercetări preliminare asupra lacului Techirghiol. An. Inst. Geol. Rom.*, vol. IV, 1910.

PAȘCOVSCHI, S. și LEANDRU, V. : *Tipuri de păduri din R.P.R.* Edit. Agrosilvică, București, 1958.

PĂTRUȚ I., POPESCU M., TEODORESCU C., MOLNAR M. : *Contribuții la cunoașterea geologiei Platformei Moesice — Stratigrafie.* Petrol și Gaze vol. 12, nr. 11, Buc., 1961.

PÂRVAN, V. : *„Zidul cetății Tomis". Anal. Acad. Rom. mem.* Sect. istorice, II, XXXVII, pp. 415—459, 1915.

PÂRVAN, V. : *Gerusia din Callatis. Anal. Acad Rom. Mem. Secț. ist.*, II XXXIX, pp. 51—90, 1920.

PÂRVAN, V. : *Începuturile vieții romane la gurile Dunării.* Buc., 1923.

PETERS, K. : *Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha.* Deutsch. Acad. Wiss., T. XXVII, Wien 1867.

PIPPIDI, D. M. și colaboratorii : *Raport asupra activității șantierului Histria în campania 1956. Materiale și cercetări arheologice.* VI. p. 283 și urm., 1959.

PIPPIDI, D. M. : *Histria și Callatis în sec. III—II î.e.n. Contribuții la istoria României.* pp. 13—44, Buc., 1958.

POP, EM. : *Bibliografia botanică în Dobrogea.* B.G.B.C., vol. IX, 1929. ,

POPP, N. : *Foraje la Razelm. Meteorologie, hidrologie și gospodărirea apelor.* nr. 3/1960.

POPESCU-VOITEȘTI, I. : *Evoluția geologico-paleontologică a pămîntului românesc. Rev. Muz. Geol. lucr. Univ. Cluj,* V/2, 1935.

PREDA, C. : *Date și concluzii preliminare asupra tezaurului descoperit la Mangalia*

PREDA, C. : *Callatis.* Edit. Meridiane, Buc., 1963.

PREDA, D. : *Curs de geologia României. Dobrogea.* Litografiat, Buc., 1948.

PRODAN, I. : *Flora critică a Dobrogei,* Constanța, 1924.

PRODAN, I. : *Conspectul Florei Dobrogei. Bul. Acad. de Agr.* Partea I, 1934 ; II, 1936 ; III, 1938.

PRODAN, I. : *Flora României.* Partea II, Cluj, 1939.

PRODAN, I. : *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România.* Vol. I—II, Cluj, 1939.

PUȘCARU-SOROCEANU, E., ȚUCRA, I. : *Pajiștile naturale din Dobrogea sub aspect tipologic și agroproductiv.* Comunic. Acad. R.P.R., T. IX, nr. 4, 1959.

PUȘCARU-SOROCEANU, E., ȚUCRA, I. : *Evoluția și succesiunea vegetației sub influența pășunatului.* Comunic. de Botanică, S.S.N.G., București, 1960.

PUȘCARU-SOROCEANU, E., ȚUCRA, I.: *Stepnîe asoțiații i formații Dobrudji. Revue de Biol.* Tom. VI, nr. 3, Edit. Acad. R.P.R., 1961.

RĂDOI, A. : *Cîteva probleme de geografie din studiul monografic asupra orașului Techirghiol. Probl. de geogr.* vol. V, 1957.

RĂDULESCU, A. : *Elmi bronzei di Ostrov. Dacia,* VII n.s., Buc., 1963.

RĂDULESCU, I. și NĂSTASE, A. : *Limanul maritim Tatlageac. Anal. Univ. București,* nr. 23, 1960.

SAUCIUC-SĂVEANU, Th. : *Callatis* (rapoarte preliminarii de săpături), *Dacia* I, pp. 108—163, 1924 ; II, pp. 104—147 — 1925 ; III—IV, pp. 411—482 — 1927—1932; V—VI, pp. 247—319, 1935—1936 ; VII—VIII, pp. 223—281, 1937—1940 ; IX—X, pp. 243—347, 1941—1944.

SĂVULESCU, TR. : *Der Biogeographische Baum. Rumänien. Annal. de la Fac. d'Agron.* vol. I, Buc., 1940.

SPĂTARU, A. : *Variația nivelului Mării Negre pe litoralul R.P.R. Meteorologie, hidrologie și gospodărirea apelor.* nr. 4/1962.

STOENESCU, ȘT. : *Cîteva date noi pentru caracterizarea sumară a climei Dobrogei.* Realiz. în geografia R.P.R. în perioada 1947—1957. Edit. științifică, Buc., 1958.

STOIAN, I. : *Tomitana,* Contribuții epigrafice la istoria cetății Tomis, pp. 13—55, Buc., 1962.

TAFRALI, O. : *La cité pontique de Callatis. Arta și arheologia,* 1. pp. 17—55, 1927.

TAFRALI, O. : *Notes sur la Petite Schythe. Aria și arheologia.* 9—10, p. 6 și urm. 1933—1934.

TEACI, D., SAVOPOL, L., FLOCA, FL. și NASTEA, ȘT. : *Considerații asupra clasificării genetice și agroproductive a solurilor regiunii Dobrogea. Cercet. de pedologie,* Edit. Acad. R.P.R., 1958.

TEODORESCU, M. D. : *Monumente inedite din Tomis.* Buc., 1918.

TEODORESCU, D. : *L'édifice romano-byzantin de Callatis. Dacia,* VII n.s., Buc., 1963.

TEODORESCU, E. : *Materiaux pour la flore algologique de la Roumanie, Ann. Sc. Nat. Ser. Bot.,* Paris, 1907.

ȚUCULESCU, I. : *Biodinamica lacului Techirghiol — biocenozele și geneza nămolului.* Acad. R.P.R., Buc., 1965.

VINOGRADOV, K. A. : *Rezultatele cercetărilor hidrobiologice executate de U.R.S.S. în anii 1954—1959, îndeosebi în partea de nord-vest a Mării Negre. Hidrobiologia, vol. III,* Acad. R.P.R., Buc., 1961.

VOITESTI, I. P. : *Evoluția geologică a Cadrilaterului. Anal. Dobrogei* an. XIX, 1938.

VOITEȘTI, I. P. : *Evoluția geologică, paleogeografică a pămîntului românesc. Rev. Muz. Geol. Mineralogic al Univ. din Cluj,* Vol. V, 1935.

VULPE, R. : *Histoire ancienne de la Dobroudja.* Buc., 1938.

WITZEL, E., NICOLESCU, M. : *Studii topometrice și geologice pentru determinarea cantității de nămol existent în lacul Techirghiol.* Edit. medicală, Buc., 1957.

ZAHARIADI, C. : *Plantes nouvelles ou rares pour la flore de Bessarabie et de la Dobrogea. Bul. Acad. Roum. Secț. Sc.* vol. XXIII, nr. 2, București, 1940.

* * * *Anuarul statistic al R.S.R.*, D.C.S., 1966

* * * *Dobrogea* — volum festiv. Edit. Cult. națională, Buc., 1928.

* * * *Flora R.P.R.,* vol. I—IX, Buc., 1952—1954.

* * * *Ghidul muzeului regional de arheologie al Dobrogei,* passim, Constanța, 1961.

* * * *Harta solurilor.* Sc. 1 : 1.000.000. Comit. Geol.

* * * *Hidrobiologia.* Edit. Acad. R.P.R., vol. III, 1961.

* * * *Histria.* I. Monografie arheologică. Buc., 1952.

* * * *Istoria României,* I. Buc., 1950.

* * * *Materiale și cercetări arheologice.* vol. I—VIII, raportul de săpături arheologice de la Histria. passim.

* * * *Noi monumente epigrafice din Scythie Minor.* passim, Constanța, 1964.

* * * *Revista Istorică Română,* p. 498 și urm., fig. I, Buc., 1939.

Prețul lei 15